ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

ET COLONIALE

TOME SOIXANTIÈME

PARIS. — IMPRIMERIE LAHURE
Rue de Fleurus, 9.

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

ET COLONIALE

RECUEIL

FONDÉ PAR LE C^TE P. DE CHASSELOUP-LAUBAT

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES

TOME SOIXANTIÈME



PARIS

LIBRAIRIE OCTAVE DOIN, ÉDITEUR

8, PLACE DE L'ODÉON, 8

1895

LÈPRE ET MALADIE DE MORVAN

Par le Dr MARESTANG
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE

En 1883, le docteur Morvan (de Lannilis) signalait la présence dans le Finistère d'une maladie qu'il désigna sous le nom de « *Parésо-analgésie des extrémités supérieures avec panaris multiples* », et qui est plus connue aujourd'hui sous le nom de *Maladie de Morvan*.

Ses observations, au nombre de 20, ont été publiées dans la *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie en* 1883, 1886, 1887, 1889; parurent ensuite dans ce même journal cinq observations de M. Prouff (1887, 1891); dans les *Archives de médecine militaire* (1893), quatre observations de M. Baret; et de mon côté j'en observais dernièrement aux environs de Brest six nouveaux cas, dont quatre avaient déjà été signalés par M. Zambacco. Soit donc, à notre connaissance, 35 cas de maladie de Morvan observés dans une partie très limitée du Finistère; et il est probable que, quelque minutieuses qu'aient été les recherches faites à cet égard, ce ne sont pas là les seuls cas existants. Il nous paraît donc difficile de nier, comme on l'a fait en l'attribuant à ces recherches laborieuses et soutenues, qu'il y a là une fréquence bien réelle de cette maladie; et l'idée d'une endémie dans cette partie restreinte du territoire breton vient naturellement à l'esprit, y évoquant celle d'une infection ou d'une intoxication.

I. — SYMPTOMATOLOGIE

Nous proposant simplement d'étudier la maladie de Morvan à ce dernier point de vue, autrement dit d'examiner l'opinion récente émise à son sujet par M. Zambaco, seuls les cas observés en Bretagne serviront de base à notre description clinique; nous éviterons ainsi sûrement d'y faire entrer des symptômes relevant d'affections ayant avec elle de nombreux points communs, mais peut-être d'une autre nature.

La symptomatologie de la maladie de Morvan, telle qu'elle

se dégage des observations de MM. Morvan, Prouff et Baret, est essentiellement constituée par des troubles trophiques, des troubles sensitifs et des troubles moteurs.

a. *Troubles trophiques.* — Ceux-ci sont constants; et s'ils ne sont pas la première manifestation de la maladie, ce sont eux généralement qui attirent l'attention du malade, et l'amènent à consulter le médecin. Ils consistent en : panaris multiples et successifs, crevasses, ulcérations, engelures, œdème violacé des mains, phlyctènes, altérations unguéales, etc., etc., siégeant à peu près exclusivement sur le dernier segment des membres supérieurs. Les panaris n'ont manqué que 3 fois sur les 24 observations publiées par les auteurs précités. Ils se présenteraient sous le même aspect que le panaris ordinaire, dont ils se distingueraient seulement par la douleur qui fait défaut, et une gravité plus grande. Je crois aussi qu'ils s'en distinguent souvent par une réaction inflammatoire beaucoup moins vive et une évolution beaucoup plus lente; j'ai assisté deux fois au début du mal, et chaque fois il s'agissait d'une tuméfaction avec état cyanosé des parties dont l'incision donnait issue à du sang d'une couleur noire très foncée; et une fois une phlyctène hémorrhagique s'y était formée spontanément comme dans un cas cité par M. Zambaco. Ce même auteur parle de panaris ayant mis sept ans à guérir et, de mon côté, des réponses qui m'ont été faites à ce sujet par plusieurs malades, je dois conclure que ceux-ci ont en général une très longue durée. Ce seraient donc là des panaris d'une espèce particulière, à forme torpide, à évolution lente, et non pas des panaris franchement inflammatoires comme le panaris ordinaire.

La douleur manque à toutes les périodes du mal, aussi bien à la période de tension des tissus qu'au moment de la suppuration; elle est également nulle lorsqu'on intervient avec le bistouri, qu'on incise simplement, ou qu'on ampute. Il faut en conclure que ces parties sont déjà analgésiées depuis un temps plus ou moins long, et que les troubles sensitifs, dont il sera question plus loin, précèdent les troubles trophiques; sans que toutefois ce soit là une règle absolue, car dans quelques observations on signale des panaris douloureux au début de l'affection.

Presque toujours ceux-ci entraînent la nécrose et l'élimination totale ou partielle de la phalange, et déterminent, soit

des mutilations complètes, soit des difformités consistant surtout dans la transformation des phalanges en moignons charnus surmontés ou non d'un ongle rudimentaire ou simplement altéré.

Ces panaris peuvent atteindre successivement tous les doigts des deux mains, à des intervalles en général assez éloignés, leur série pouvant s'échelonner sur 10, 20, voire même 30 années. Presque toujours les premières phalanges sont respectées.

Les autres troubles trophiques énumérés plus haut ne présentent rien de particulier; on les voit surtout apparaître en hiver ou s'aggraver à cette époque de l'année qui est en général assez pénible pour le malade, en raison d'une susceptibilité plus grande au froid. Nous ne ferons également que signaler l'hyperhydrose et l'hypothermie dont les mains sont quelquefois le siège.

La scoliose et les arthropathies sont des phénomènes plus importants : la scoliose est notée dans la moitié des cas; le premier, M. Morvan l'attribua à la maladie elle-même et la rangea parmi les désordres trophiques. Cette opinion est aujourd'hui acceptée par presque tous les auteurs (Broca, Charcot et Berbez, Déjerine, Debove, etc.). Les arthropathies sans être aussi fréquentes sont cependant assez communes; dans les 29 observations dont il s'agit, il est souvent question d'hypertrophie et d'ankylose du poignet, et 6 fois d'arthrite sèche, de subluxation, ou de simple relâchement des ligaments articulaires, de l'articulation scapulo-humérale.

M. Morvan signale encore, mais comme très exceptionnelles, deux lésions osseuses, un cas d'ostéophyte et un cas de fracture spontanée; M. Prouff signale à son tour une luxation de l'épaule survenue sans motifs suffisants; et de mon côté j'ai constaté chez une femme qui me fut amenée par le Dr Sagot, deux saillies osseuses symétriques, assez prononcées, siégeant au niveau des fosses sus-épineuses qu'elles partageaient en deux parties à peu près égales; il sera enfin question plus loin d'un homme qui s'est fracturé l'humérus en tombant simplement de sa hauteur, et qu'on dut amputer à la suite de cet accident. Ailleurs également nous parlerons de deux autres symptômes passés jusqu'ici inaperçus : la résorption spontanée des phalanges et l'hypertrophie nodulaire des nerfs.

b. *Troubles sensitifs.* — Les troubles sensitifs sont moins localisés que les troubles trophiques; comme pour ces derniers, ce sont les membres supérieurs qui sont leur siège de prédilection, et le plus souvent ils y restent cantonnés. Mais il n'est pas rare de les rencontrer en même temps sur d'autres parties du corps. C'est ainsi qu'on les voit envahir le côté gauche du corps depuis la tête jusqu'au rebord des fausses côtes dans l'observ. I de Morvan, la moitié droite de la poitrine et du dos dans l'observ. VI, le côté gauche du cou et de la face dans l'observ. VIII, presque tout le tégument dans l'observ. III de Prouff, le tronc et les membres inférieurs chez un malade en traitement à l'hôpital de Brest; on les a vus, enfin, deux fois (Prouff, Zambaco), envahir la muqueuse buccale et pharyngienne.

En quoi consistent exactement ces troubles sensitifs? Si je pose ainsi la question, c'est que les observations ne me paraissent pas à cet égard absolument concluantes, du moins en ce qui concerne la sensibilité tactile. Dans ses deux premiers mémoires sur la paréso-analgésie, M. Morvan, ne trouvant que deux exceptions (Obs. I et IX) sur un total de quinze faits, dit : « L'analgésie s'accompagne ordinairement d'anesthésie; c'est la règle ».

Mais alors, il en fait lui-même l'aveu, il ne distinguait pas suffisamment l'anesthésie de l'analgésie : « Je dois avouer, écrit-il en 1889, qu'avant tout, mon attention était sollicitée par l'état d'analgésie que je rencontrais dans cette affection, et je ne m'arrêtais pas assez aux troubles de la sensibilité. » Deux fois seulement, en effet, et précisément au sujet de ces deux cas exceptionnels cités plus haut, il parlait de sensibilité au toucher; partout ailleurs, il n'était question que de sensibilité au pincement ou à la piqûre. C'est seulement dans son dernier mémoire qu'il distingue nettement les diverses espèces de sensibilité, sensibilité au contact, à la douleur, à la température, et qu'il explore isolément chacune d'elles chez douze de ses malades qu'il voit de nouveau à cet effet; je cite textuellement le passage relatif à ses recherches :

« Dans les douze observations tant anciennes que nouvelles, la sensibilité au tact est toujours lésée dans une mesure quelconque. Généralement l'anesthésie n'est que relative, c'est de l'hypoesthésie. Elle occupe le même territoire que l'analgésie,

mais elle est d'intensité moindre et, comme celle-ci, elle s'accentue d'autant plus que l'on se rapproche de l'extrémité du membre. Elle ne devient complète que sur la face dorsale des deux dernières phalanges et sur la face palmaire des doigts et de la main. Cependant, deux fois, la sensibilité tactile était abolie au poignet tout entier et à deux ou trois travers de doigt au-dessus; et même trois fois (Obs. I, VI et XV), l'abolition était complète dans l'un des membres thoraciques.

« Quand il y a de l'analgésie, à la poitrine, au dos, au cou, à la face, ou à l'un des membres inférieurs, on y trouve aussi de l'anesthésie, mais alors, pas plus d'ailleurs que l'analgésie, l'anesthésie n'est complète. La thermo-anesthésie offre la même disposition que les deux autres espèces d'anesthésie; elle est d'égale étendue. En un mot, les anesthésies à la douleur, au tact et à la température se superposent, mais elles diffèrent très notablement quand à l'intensité. La thermo-anesthésie semble suivre de près l'analgésie, mais l'anesthésie tactile reste fort en arrière d'habitude. Citons un exemple : Dans l'observ. X, le sens du toucher est assurément émoussé au membre supérieur gauche; on sent cependant le frôlement d'une plume depuis le haut du bras jusqu'aux dernières phalanges (face dorsale). La sensibilité tactile existe à peine, mais elle existe à la paume de la main et à la face palmaire des doigts; on n'y sent pas le passage d'une barbe de plume, mais on perçoit le frottement du tuyau que je promène légèrement sur ces points; or un élément du thermesthésiomètre de Roth, à la température de 70 degrés, ne cause aucune douleur, n'est pas senti au bras gauche, bien qu'une application de quelques secondes suffise pour amener une congestion, une rougeur persistante de la peau.

. . . .

« Donc toutes les observations consignées dans le présent mémoire nous montrent une lésion de la sensibilité au tact, en même temps qu'à la douleur. »

Si maintenant nous passons aux observations de M. Prouff, nous y relevons :

Observ. I. — Les sensibilités à la piqûre et à la température sont abolies aux deux avant-bras jusqu'à 5 ou 6 centimètres du coude. (Il n'est pas fait mention de la sensibilité tactile.)

Observ. II. — Pas de troubles sensitifs d'aucune espèce : « Le frôlement

du pinceau, la piqûre de l'épingle, la température de l'eau, sont appréciés exactement et sans retard.

Observ. III. — « Anesthésie au toucher, à la chaleur, à la douleur. »

Observ. IV. — « L'analgésie dépasse un peu l'anesthésie en intensité et en étendue. »

Observ. V. — « Thermo-anesthésie énorme, analgésie moyenne, anesthésie microscopique. »

Enfin dans les quatre observations de M. Baret, on relève :

Observ. I. — Analgésie, thermo-anesthésie, anesthésie.

Observ. II. — Analgésie, thermo-anesthésie, pas d'anesthésie.

Observ. III. — Toutes les sensibilités sont intactes.

Observ. IV. — Conservation de toutes les sensibilités à droite ; à gauche, anesthésie moins étendue et moins prononcée que l'analgésie et la thermo-anesthésie.

Un fait se dégage très nettement de toutes ces observations, à savoir : que les troubles sensitifs portent surtout sur les sensibilités à la douleur et à la température ; que celles-ci sont de beaucoup les plus atteintes, et comme intensité, et comme étendue. De plus, elles paraissent être les premières atteintes ainsi qu'en témoignent les observations des malades vus à plusieurs années de distance (Obs. I, IX, XVI de Morvan).

Pas plus que les panaris, affection d'ordinaire si douloureuse, la piqûre ou le pincement ne provoquent la plus petite douleur ; et la plupart des malades jouent impunément avec le feu, se faisant quelquefois aux mains des brûlures assez fortes dont la vue seule est capable de les avertir.

En ce qui concerne la sensibilité tactile, on la trouve toujours beaucoup moins altérée que les deux premières, et sur une étendue beaucoup moindre, ce qui prouve qu'il y a dans la maladie de Morvan dissociation syringomyélique au moins relative de la sensibilité. Mais, comme c'est là un phénomène d'une très grande importance, nous devons l'étudier dans tous ses détails. Pour l'examen de la sensibitité tactile, M. Morvan se sert d'une plume de poulet « empruntée au corps et non aux ailes ou à la queue », voulant ainsi éviter que l'attouchement se complique d'une certaine pression ; et c'est par cette exploration délicate qu'il constate chez ses malades de l'anesthésie tactile presque toujours exclusivement cantonnée à la face dorsale des dernières phalanges et à la face palmaire des doigts et de la main. Or, ainsi que le fait remarquer avec raison M. Prouff, est-il bien certain que la dissociation de la sensibilité dans la syringomyélie résisterait souvent à cette

épreuve! M. Morvan, qui fait de l'altération de la sensibilité tactile un des symptômes propres à distinguer sa maladie de la syringomyélie, a du reste lui-même quelques scrupules à ce sujet : « Il y a un scrupule, dit-il, qui m'a été suggéré par mon distingué confrère et ami le docteur Prouff (de Morlaix). Le passage d'une barbe de plume n'est-il pas un moyen trop délicat pour impressionner la main, les doigts, même d'une personne parfaitement saine? Et l'anesthésie tactile, constamment signalée par moi sur la face dorsale des dernières phalanges, ainsi que sur la face palmaire des doigts et de la main, ne tiendrait-elle pas à un mode insuffisant, trompeur d'investigation? J'ai voulu m'en assurer en me livrant avec la barbe de la plume, à l'exploration de la sensibilité tactile chez des personnes bien portantes, et j'ai dû reconnaître que, si le passage de la plume était généralement senti et localisé, assez souvent aussi il arrivait qu'il passât absolument inaperçu à la face dorsale des deux dernières phalanges et à la paume de la main, tout comme dans mes observations. Il y a donc là une insensibilité physiologique du toucher qui aurait pu être une cause d'erreur et frapper mes recherches de stérilité, si je n'avais pas toujours eu soin, en cas d'anesthésie relative du tact sur les régions autres que les poignets, d'interroger par comparaison les parties correspondantes du côté opposé, ou, lorsque celle-ci étaient également anesthésiées, les points manifestement indemnes. »

On verra, après la lecture de ce passage, s'il convient d'accueillir sans réserve cette conclusion qui le suit immédiatement : « Je ne me crois donc pas moins autorisé, malgré cette cause bien imprévue de confusion, à porter l'anesthésie tactile au bilan de la paréso-analgésie, et à séparer ainsi cette affection de la syringomyélie ».

A mon avis, ces réserves s'imposent d'autant plus que sur les douze sujets chez lesquels M. Morvan a interrogé la sensibilité tactile, il en est six (Observ. II, III, VIII, X, XI, XIX) qui, comme il le fait remarquer plus haut pour l'un d'eux (Observ. X), perçoivent et localisent très bien, sur les parties restées insensibles aux frôlements de la barbe de la plume, les attouchements même légers, pratiqués avec le tuyau de celle-ci.

J'ajouterai qu'en ce qui me concerne, j'ai exploré plus particulièrement l'état de la sensibilité chez trois malades, et chez

tous les trois, tandis qu'il y avait analgésie et thermo-anesthésie très manifestes, le frôlement du doigt sur la peau était très bien senti et exactement localisé. Cette même dissociation de la sensibilité est observée par M. Zambaco chez plusieurs malades, et, entre autres, chez le malade de l'observ. II de Morvan, au sujet duquel M. Morvan écrit cependant : « que la sensibilité tactile est fort émoussée dans toute l'étendue du membre supérieur gauche ».

N'oublions pas enfin qu'il s'agit de pêcheurs ou de cultivateurs, chez lesquels la peau des mains est plus ou moins épaissie; et qu'en outre cette atténuation « microscopique » de la sensibilité tactile reste presque toujours localisée « sur la face dorsale des deux dernières phalanges et sur la face palmaire des doigts et de la main », c'est-à-dire sur ces mêmes parties où M. Morvan constate « une insensibilité physiologique du toucher », et où nous avons vu se produire les troubles trophiques. Je me bornerai à soumettre tous ces faits à l'appréciation du lecteur; à lui de juger si les troubles sensitifs dans la maladie de Morvan diffèrent beaucoup de ceux qu'on observe dans la syringomyélie.

J'en aurai fini avec cette étude de la sensibilité lorsque j'aurai dit que trois fois elle a été trouvée normale dans tous ses modes (Observ. XX de Morvan, Observ. II de Prouff, Observ. III de Baret), et que quelquefois les troubles sensitifs ont paru rétrograder (Observ. IX, XIV, XIX de Morvan).

c. — *Troubles moteurs.* — Sans être constants, les troubles de la motilité dans la maladie de Morvan sont à la fois assez fréquents et assez souvent localisés aux membres supérieurs, pour légitimer l'appellation première de « paréso-analgésie des extrémités supérieures », donnée par M. Morvan à cette maladie. Ils consistent dans un affaiblissement plus ou moins prononcé de la force musculaire, accompagné ou non d'atrophie, et allant, comme l'analgésie, en s'atténuant à mesure qu'on se rapproche de la racine du membre. Cette parésie affecte presque exclusivement les petits muscles de la main, thénars, hypothénars, interosseux, comme dans l'atrophie type Aran-Duchenne, d'où la production d'une griffe plus ou moins accentuée; et l'aspect simien de la main, si à la parésie s'ajoute l'atrophie. Lorsqu'elle s'étend aux muscles de l'avant-bras, ce sont les fléchisseurs qui sont plus spécialement atteints. On l'a

vue deux fois (Obs. IV de Morvan, Obs. I de Baret), sauter sans transition de la main aux muscles de l'épaule et revêtir le type scapulo-huméral.

Fait à retenir, elle a toujours respecté les muscles de la face. Les membres inférieurs sont signalés dans quelques cas, comme atteints de simple faiblesse musculaire; mais il faut savoir que si les troubles de la motilité sautent aux yeux lorsqu'il s'agit des petits muscles de la main, il n'en est pas de même pour ceux du pied, où ils ont besoin d'être recherchés avec le plus grand soin, et peut-être n'a-t-on fait à cet égard que des recherches insuffisantes.

Souvent la parésie s'accompagne de diminution de la contractilité électro-musculaire, et on a vu deux fois (Prouff, Baret), les muscles atrophiés être le siège de contractions fibrillaires. Disons enfin que dans cinq cas (Obs. XI, XII, XVII, XX, de Morvan, Obs. IV de Baret), l'appareil musculaire était absolument intact et comme force et comme volume; qu'en outre, chez quelques malades on a constaté un tremblement ou une démarche spasmodique.

L'étude des réflexes paraît avoir été négligée par M. Morvan, car il n'en est question dans aucune de ses observations; celle-ci ayant pour nous une très grande importance, nous devons combler cette lacune :

J'ai trouvé les réflexes rotulien et olécrânien très exagérés chez deux des malades de M. Morvan, la femme qui m'a été amenée par M. Sagot, et l'homme qu'on a dû amputer à l'hôpital civil de Brest (Obs. XVIII de Morvan); de son côté M. Zambaco les a trouvés très exagérés chez le nommé K .. (Obs. I), et légèrement exagérés chez le nommé A... (Obs. II); voilà donc quatre malades déjà observés par M. Morvan, chez lesquels l'état des réflexes est examiné, et chez tous les quatre les réflexes sont exagérés. M. Zambaco les a également trouvés très exagérés chez une malade observée par lui à l'hospice de Saint-Renan. M. Prouff trouve les réflexes du genou et du pied exagérés chez une de ses malades (Obs. III). Cette exagération est encore signalée dans les obs. II et III de M. Baret, et elle existe aussi, voire même à un très haut degré, ainsi que nous l'avons constaté, M. Prouff et moi, chez le sujet qui fait l'objet de sa première observation.

Nous voyons donc que sur les treize malades chez lesquels

l'état des réflexes a été recherché, il en est huit chez lesquels ceux-ci ont été trouvés exagérés. N'est-ce pas là une proportion suffisante pour faire entrer l'exagération des réflexes dans la symptomatologie de la maladie de Morvan?

J'en ai fini avec l'étude clinique de cette affection qui, on le voit, est constituée par un syndrome nerveux des mieux définis. Pour ne rien passer sous silence, je signalerai le rétrécissement du champ visuel, symptôme assez commun dans la syringomyélie, où MM. Dejerine et Tuiland l'ont signalé les premiers, et que M. Baret, le seul qui se soit occupé de cette question, constate chez trois de ses malades sur les quatre qu'il a examinés à cet effet.

Je dirai aussi quelques mots de la marche de la maladie, bien que, dans l'espèce, ce soit là une question d'assez médiocre intérêt.

Les premiers accidents se montrent en général vers l'âge adulte, entre dix-huit et trente ans, quelquefois plus tard, plus rarement avant. Ceux-ci sont parfois précédés par des douleurs névralgiques plus ou moins vives, s'irradiant dans le membre; plus souvent c'est ici un simple affaiblissement, de l'engourdissement, ou une sensation de froid. Dans certains cas un traumatisme a paru les déterminer; dans l'obs. I de Morvan, c'est un e fort douloureux de l'épaule suivi presque immédiatement d'une paralysie de tout le membre correspondant; dans l'obs. V, une chute violente sur le poignet; dans l'obs. XVIII, un léger effort suivi d'une douleur assez persistante du bras; dans l'obs. III de Rouff, un mouvement brusque qui détermine une luxation de l'épaule. Mais on connaît la manie qu'ont les malades d'attribuer leur mal à une cause tangible; et on doit ici partager d'autant moins leur croyance, que trois de ces malades étaient bien avant la production de ces traumatismes atteints de scoliose, déviation qui est encore notée dans un autre cas comme symptôme de début.

C'est indifféremment par l'un ou l'autre membre que la maladie débute; sur les 29 cas dont il s'agit, 13 fois le membre supérieur droit est pris le premier, 15 fois c'est le membre supérieur gauche, une fois les deux sont pris simultanément. Sept fois (Obs. I, II, III, XII, XIII, XV, XX, de Morvan) elle reste cantonnée à l'un d'eux; dans tous les autres cas elle s'étend au membre du côté opposé au bout d'un temps

qui varie entre quelques mois et cinq ans. Sept fois également, après avoir atteint le membre supérieur correspondant, elle envahit les membres inférieurs, 4 fois un seul, 3 fois les deux. Cependant, une fois (Obs. XVI) le membre inférieur est pris avant le membre supérieur correspondant, et une autre fois (Obs. I) à l'exclusion de ce dernier.

II. — NATURE DE LA MALADIE

La maladie de Morvan fut d'abord considérée comme une entité morbide nouvelle, d'origine médullaire pour M. Morvan, d'origine périphérique pour M. Déjerine. Peu après on la fit rentrer dans le cadre d'une autre maladie dont l'histoire clinique ne remonte guère au delà de 1882, mais dont la lésion anatomique avait été signalée, dès 1837, par Ollivier d'Angers, la *syringomyélie* (συῤῥιγγώδης, creusé en forme de tuyau; μυελός, moelle). L'identité de ces deux types morbides était assez généralement adoptée lorsque M. Zambaco, à la suite d'un voyage récent en Bretagne, vint affirmer que la maladie de Morvan ainsi que le plus grand nombre de cas publiés sous le nom de syringomyélie n'étaient autre chose qu'une forme de lèpre anesthésique. Les faits suivants servent de base à cette affirmation :

L'existence, à une époque qui n'est pas très reculée, de la lèpre en Bretagne; la présence actuelle dans ce pays de cas incontestables de lèpre; l'existence dans les pays lépreux de cas atténués de lèpre anesthésique analogues à la maladie de Morvan.

J'ai pu, pendant mon séjour en Bretagne, contrôler l'exactitude de tous ces faits.

Le premier, déjà établi par l'histoire de la lèpre, pourrait l'être aussi à la rigueur, par les traces d'anciennes léproseries qu'on trouve encore çà et là dans ce pays.

Les malades cités par M. Zambaco comme incontestablement atteints de lèpre sont au nombre de deux ; ce sont les nommés T... (de Guimillau), l'oncle et le neveu. Ce dernier est mort il y a quelques mois et je n'ai examiné que le premier. A son sujet, je ne peux que confirmer le diagnostic « lèpre tuberculeuse », porté par M. Zambaco. M'en référant au dire

de ce malade, ancien novice de la marine, qui ne serait allé qu'en Crimée où il ne serait jamais descendu à terre, je crois aussi que c'est là un cas de lèpre autochtone. Mais, en même temps, je ferai observer qu'on ne saurait, sans une enquête préalable des plus minutieuses, considérer comme tels tous les cas de lèpre susceptibles d'être observés en Bretagne, ce pays étant en grande partie peuplé de marins, ayant plus ou moins navigué. C'est ainsi, par exemple, que j'ai rencontré dans une ferme située près de Kerhuon un homme atteint, comme T..., de lèpre tuberculeuse, et qui sûrement avait contracté, ainsi qu'il le déclare lui-même, sa maladie en Nouvelle-Calédonie, où il avait séjourné pendant plusieurs années.

Le troisième fait avancé par M. Zambaco n'est pas moins exact que les deux premiers. Dans les pays lépreux, j'ai eu maintes fois l'occasion de le constater aux îles Marquises, à côté des cas complets de lèpre nerveuse, il existe des cas atténués qui rappellent si bien la maladie de Morvan, qu'ici on n'hésiterait pas à mettre celle-ci sur le compte de la lèpre, et jamais, comme le fait remarquer M. Zambaco, on n'eût songé à doter la pathologie d'une maladie nouvelle.

Parmi les cas de lèpre atténuée susceptibles d'être observés dans les pays lépreux, il en est encore où, contrairement à ce qui a lieu dans la forme précédente, les troubles trophiques sont nuls ou insignifiants, cédant le pas aux troubles moteurs, surtout caractérisés par la griffe interosseuse et l'aspect simien de la main. Or, des cas analogues se rencontrent aussi en Bretagne, tels, à notre connaissance, celui du nommé St... (de Kérinou), déjà examiné et cité par M. Zambaco, et celui de la femme que j'ai visitée avec le Dr Sagot; sa main droite avait été à diverses époques le siège de nombreux panaris qui avaient toujours épargné la main gauche, simplement griffée et amaigrie. Il n'est pas rare non plus de rencontrer en Bretagne des sujets atteints de simples altérations unguéales, ongles épaissis, fendillés, stratifiés en écailles d'huître, racornis, etc., tous phénomènes que l'on observe également dans les pays à lèpre. Or, comme il eût paru étrange que la lèpre atténuée de Bretagne se présentât toujours sous la même forme, il faut bien reconnaître que cette diversité de symptômes susceptibles d'être rattachés à la lèpre, autrement dit ces formes diverses d'atténuation de la lèpre présentées par les sujets bretons, consti-

tuent un appoint de plus en faveur de l'opinion de M. Zambaco, ou tout au moins lève une des objections qu'on aurait pu lui faire.

Il est cependant une lésion lépreuse d'ordre trophique dont M. Poucet a déjà signalé la fréquence au Mexique, que j'ai moi-même observée très souvent aux îles Marquises, et qui ne paraît pas se rencontrer en Bretagne plus qu'ailleurs; c'est le mal perforant plantaire qui se montre quelquefois à l'état isolé, constituant à lui seul toute la maladie.

Faut-il attribuer ici sa rareté relative à un défaut d'observation ou au port de la chaussure, et là sa fréquence à l'habitude qu'ont les indigènes de marcher les pieds nus? Il est toujours permis de se le demander, car il n'est pas rare que des traumatismes répétés, même légers, sont bien capables d'engendrer des ulcères rebelles dans des tissus dont la nutrition est déjà troublée.

Deux autres symptômes, passés inaperçus jusqu'ici, et que nous avons relevés chez plusieurs sujets, viennent encore déposer en faveur de la doctrine de M. Zambaco : le renflement nodulaire des nerfs et la résorption spontanée des phalanges.

Le premier de ces symptômes considéré par M. Vidal (*Bull. de l'Académie de méd.*, 23 août 1892) comme caractéristique de la lèpre, a été constaté par moi et MM. Prouff et Dumarcet, chez deux sujets dont les observations ont déjà été publiées par mon très obligeant et distingué confrère le Dr Prouff. Je l'ai également constaté chez la femme que j'ai examinée avec le Dr Sagot. Chez tous ces malades ce renflement nodulaire du cordon nerveux siégeait au niveau de la gouttière du cubitus; il était assez étendu et de forme olivaire chez l'un des sujets, plus limité et arrondi chez les deux autres. J'ai également constaté plusieurs fois à ce niveau l'hypertrophie uniforme du cubital qui a déjà été signalée par plusieurs auteurs et que M. Gombault a relevée à l'autopsie d'une malade de M. Prouff chez laquelle le diamètre de ce nerf et celui du nerf médian étaient presque doublés de volume.

La résorption spontanée des phalanges, que j'avais signalée comme un des signes propres à distinguer la ligne trophoneurotique de la syringomyélie, dans laquelle je faisais, suivant les idées admises et acceptées d'ailleurs par M. Zambaco, ren-



trer la maladie de Morvan, peut également s'observer dans cette dernière affection. Je l'ai rencontrée chez plusieurs sujets dont les phalanges étaient diminuées, soit de volume, soit de longueur, sans qu'il y eût jamais eu la plus petite lésion du côté de la peau ou des parties molles correspondantes.

Voilà par conséquent deux nouveaux faits qui viennent encore s'ajouter à ceux déjà si suggestifs sur lesquels s'appuie M. Zambaco. Et j'avoue que lorsqu'on songe au grand nombre de cas de maladie de Morvan observés dans une partie aussi limitée du Finistère, il est bien difficile de résister à l'enthousiasme avec lequel son opinion a été accueillie.

J'estime cependant qu'on doit observer à son égard la sage réserve dont ne s'étaient pas départis jusque-là la plupart de mes collègues de la marine. Depuis longtemps ceux-ci avaient été frappés de la ressemblance symptomatique quelquefois absolue de la maladie de Morvan et de certaines formes de lèpre observées par eux dans le pays lépreux, et jamais néanmoins, avant la communication de M. Zambaco, ils n'avaient osé se prononcer nettement.

La maladie ou plutôt le syndrome de Morvan est de ceux en effet que plusieurs causes peuvent produire. Des lésions nerveuses diverses centrales ou périphériques sont susceptibles de le déterminer : c'est ainsi que tout processus inflammatoire ou néoplasique de l'axe gris, voie de passage des nerfs trophiques et des sensibilités douloureuses et thermiques, pourra donner naissance à ces mêmes symptômes, trophiques, sensitifs et moteurs, accompagnés ou non de la perte de la sensibilité tactile suivant que celui-ci envahira en même temps les cordons postérieurs ou respectera ces derniers. Tels sont, parmi les processus déjà connus, l'hydromyélie (Leyden, Eulenburg, Charcot), l'hématomyélie (Minor, Seeligmuller), la myélite cavitaire (Joffroy et Achard), la sclérose périépendymaire (Hallopeau), la gliomatose médullaire (Schulze, Roth, Déjerine...) ; et peut-être en est-il d'autres encore, qu'ils aboutissent ou non à la production de cavités centrales. Ce même syndrome peut également être le fait d'une lésion périphérique ; on peut l'observer notamment, en entier ou en partie, dans les névrites tabétiques (Déjerine), dans les névrites traumatiques (Tuffier, d'Oger d'Esperille), dans les névrites diabétiques (Chipault), dans les névrites alcooliques, les polynévrites in-

fectieuses ou tuberculeuses (Déjerine, Klumpke, Seeligmuller).

La lèpre trophoneurotique ou névrite lépreuse n'est donc plus ainsi qu'une unité nouvelle venant simplement grossir le nombre des facteurs étiologiques susceptibles de réaliser la maladie de Morvan. Est-il permis dans ces conditions de se prononcer aussi affirmativement que l'a fait M. Zambaco? N'est-ce pas là au contraire une raison suffisante pour se montrer d'un rigorisme scientifique absolu et exiger, avant d'admettre l'origine lépreuse de cette affection, qu'une nécropsie ait révélé dans les nerfs d'un de ces malades la présence de l'élément caractéristique de la névrite lépreuse, le bacille de Hansen.

Mais il est aussi des faits cliniques et anatomiques qui, plus encore que ces considérations de séméiologie générale, légitiment une sage réserve.

Sans doute, au point de vue clinique, il existe entre la lèpre et la maladie de Morvan des points de rapprochement nombreux; il est même, je l'ai déjà dit, certains cas de lèpre qui ressemblent exactement à la maladie de Morvan et que, cliniquement, on ne pourrait pas différencier. Mais si, au lieu de se borner à la constatation de ces cas particuliers, on envisage dans son ensemble la symptomatologie de ces affections, on voit que leur identité s'impose beaucoup moins. J'ai, au cours de la description clinique de la maladie de Morvan, plus particulièrement insisté sur ceux de ses symptômes propres à nous faire hésiter à la ranger dans le cadre de la lèpre, aussi ne ferai-je que les rappeler brièvement. Tels sont plus spécialement parmi les troubles trophiques : la sclérose, déjà relevée dans la moitié des cas et qui peut très bien dans d'autres cas ne pas être suffisamment accusée pour être perçue cliniquement; les arthropathies qui se rencontrent encore assez fréquemment, et les fractures spontanées beaucoup plus rares, il est vrai (2 cas sur 29 malades). Ce sont là autant de symptômes étrangers à la lèpre. On a vu à quoi se réduisaient les troubles de la sensibilité tactile dans la maladie de Morvan; cette dissociation des troubles sensitifs peut aussi s'observer dans la lèpre; on la constatait notamment chez un malade dont M. Pitres a rapporté l'histoire le 29 novembre dernier à l'Académie de médecine, et j'en ai moi-même cité un exemple dans la *Revue de médecine* (novembre 1891). Mais il faut bien re-

connaître que c'est ici un phénomène tout à fait exceptionnel, tandis qu'il est à peu près constant dans la maladie de Morvan.

Du côté de la motilité nous avons relevé l'exagération des réflexes 8 fois sur 13 cas. On a également constaté chez quelques malades du tremblement ou une démarche spasmodique.

Enfin M. Baret a trouvé 3 fois sur 4 sujets qu'il a examinés à cet effet, du rétrécissement du champ visuel.

On voit donc que la maladie de Morvan présente un assez grand nombre de symptômes qui lui sont propres; symptômes qui, dans la lèpre anesthésique, font défaut ou ne s'observent que très exceptionnellement. Mais leur importance est autrement grande lorsqu'on cherche à interpréter ces derniers, à déterminer le siège de la lésion qui peut les produire. On voit alors que tous parlent en faveur d'une lésion centrale médullaire. Or, fait à noter, c'est une lésion médullaire que nous allons trouver lorsque nous nous occuperons de l'anatomie pathologique de la maladie de Morvan ; tandis qu'au contraire nous trouverons des lésions périphériques dans la lèpre anesthésique dont la symptomatologie est, ainsi que le fait remarquer M. Leloir, « réductible schématiquement à une névrite ».

Il est, je crois, inutile d'insister sur l'importance de rapprochement entre la clinique et l'anatomie pathologique dans chacune de ces deux maladies. Ce fait que l'une et l'autre aboutissent aux mêmes conclusions mérite bien, il faut le dire, d'être pris en sérieuse considération.

Un fait qu'il faut encore retenir, c'est que jamais dans la maladie de Morvan on n'observe, ni ces taches achromiques ou hyperchromiques si fréquentes dans la lèpre anesthésique, taches qui ne manquent dans aucune des observations de lèpre européenne rapportées par M. Leloir, ni cette paralysie faciale de nature périphérique si commune également dans cette maladie. La maladie de Morvan, dira-t-on, est une lèpre atténuée, s'arrêtant à ses premières étapes, n'évoluant pas! Mais dès lors comment se fait-il qu'au milieu de ces nombreux cas de lèpre nerveuse atténuée on n'observe pas de cas complets de lèpre de même nature et qu'au contraire il existe en Bretagne des cas complets de lèpre tégumentaire, alors qu'il n'y en a pas un seul cas atténué de la même espèce? Et pour en revenir à ces cas complets de lèpre tégumentaire, aux nommés T... (de Guimillau), que M. Zambaco signale à l'appui de son opinion :

n'est-il pas au moins étrange que tous les deux présentent ces taches pigmentaires dont nous venons de parler, et que, par contre, aucun d'eux n'ait jamais été atteint de panaris, affection constante dans la maladie de Morvan!

Toutes ces considérations ont, il faut bien en convenir, une certaine importance; elles nous autorisent tout au moins à demander à M. Zambaco la preuve anatomique de la doctrine qu'il soutient. Or, nous allons le voir, l'anatomie pathologique, loin de nous fournir cette preuve nécessaire, conduit, plus encore que la clinique, à la différenciation des deux types morbides en question.

III. — ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les recherches relatives aux cas de maladie de Morvan observés en Bretagne sont encore peu nombreuses. Nous n'avons, à cet égard et par ordre de date, qu'une autopsie de M. Gombault, une autopsie de M. Déjerine, et une biopsie qui m'est personnelle.

L'autopsie de M. Gombault (Soc. méd. des Hôp., 26 avril 90) est celle de la maladie dont l'observation a été publiée par M. Prouff dans la *Gazette hebdomadaire* (1887, p. 249). Elle se résume ainsi : Cavité médullaire peut-être due aux manœuvres d'autopsie; altérations médullaires manifestes (sclérose) au niveau du renflement cervical; hypertrophie considérable des nerfs du bras et altérations telles « qu'on n'est pas autorisé à trancher la question de savoir si la lésion médullaire a déterminé celle des nerfs périphériques, ou si, au contraire, elle n'en est pas la conséquence ». M. Gombault a été assez aimable pour m'adresser des fragments de ces nerfs, et je n'y ai rencontré ni bacilles, ni dégénérescence caséo-calcifiée, ni sclérose, ni tissu de granulation, toutes altérations susceptibles d'être observées dans la névrite lépreuse.

L'autopsie pratiquée par M. Déjerine est également relative à une malade de M. Prouff dont on trouvera l'observation dans la *Gazette hebdomadaire* (septembre 1891). On constate ici : « Une syringomyélie gliomateuse très étendue, superbe, remontant au delà de la 2e vertèbre cervicale où la moelle a été coupée. Le nerf médian au-dessus du poignet paraît sain, plutôt au-dessous de la moyenne. »

La biopsie qui m'est personnelle est relative au malade qui fait l'objet de l'observ. XVIII du mémoire de Morvan ; on pourra lire son histoire clinique dans la *Gazette hebdomadaire* (1889). Le mois de février dernier, ce malade entre à l'hôpital de Brest pour une fracture du bras droit remontant à une quinzaine de jours et qui nécessita une amputation immédiate. Notre excellent ami M. Rigal voulut bien photographier le membre amputé, qui fut gracieusement mis à notre disposition par mes très obligeants confrères MM. de Lezeuleue et Bouquet.

N'ayant pas d'autre but que celui de rechercher la nature lépreuse de la maladie de Morvan, et les nerfs seuls étant susceptibles de nous renseigner à cet égard, c'est sur eux que portèrent exclusivement les recherches. De plus, comme il s'agissait surtout d'y chercher l'agent spécifique de la lèpre, toute la partie inférieure de ces nerfs fut placée dans l'alcool en vue d'un examen bactériologique, ayant seulement réservé pour l'examen histologique leur partie supérieure qui fut, comme tout le reste, divisée en fragments d'un centimètre, placés alternativement dans l'alcool et dans le bichromate de potasse. Enfin, plusieurs fragments de chaque nerf pris à diverses hauteurs furent placés dans une solution d'osmium pendant 24 heures, puis dissociés, ou durcis pour un examen ultérieur en coupes.

Ces recherches ont porté sur les nerfs musculo-cutané, brachial cutané interne, branche antérieure du radial et cubital, dont les troncs ont été examinés sur tout leur parcours par intervalles de 1 à 2 centimètres. Quant au nerf médian, il n'a pu, par suite d'un accident de préparation, être examiné que jusqu'à la partie moyenne du ligament annulaire du carpe sous lequel il adhérait intimement aux tendons fléchisseurs, probablement à la suite d'une « synovite grave consécutive à une gerçure de la paume de la main qui avait perforé la gaine des tendons » que mentionne M. Morvan dans l'observation de ce malade.

Tous ces examens ayant été négatifs, j'en consignerai brièvement les résultats : L'examen extérieur de ces nerfs nous les montre normaux, comme volume, comme consistance et comme aspect; ils sont partout lisses et arrondis; leur exploration ne fait en rien prévoir qu'ils peuvent être altérés sur une partie quelconque de leur trajet.

A l'examen microscopique, on trouve dans leur partie digitale une dégénérescence d'un plus ou moins grand nombre de tubes nerveux que leur faible coloration par l'osmium faisait déjà prévoir. Ce sont ici des gaines absolument vides, là, des tubes isolés réduits à la gaine de Schwan, ou une simple fragmentation de la myéline. Cette dégénérescence s'atténue à mesure qu'on remonte vers la racine du membre et déjà à l'avant-bras tous les nerfs sont normaux.



Main type de la maladie de Morvan.

Bien qu'ayant varié les procédés de recherche, je n'ai trouvé nulle part de bacille d'aucune sorte; la méthode de Weigert qui, dans des recherches antérieures sur des nerfs de lépreux, m'avait donné de si beaux résultats, s'est montrée ici aussi infructueuse que celles de Gram et d'Ehrlich; et c'est en vain également que j'ai pratiqué le mordançage des pièces récemment préconisé par M. Nicolle[1].

Nulle part non plus, je n'ai rencontré aucune des altérations trouvées par moi dans la névrite lépreuse, dégénérescence caséeuse ou caséo-calcifiée, sclérose, ou tissu de granulations; nulle part même, on n'observait ces infiltrations de cellules embryonnaires témoignant d'une inflammation réelle, primitive, des faisceaux nerveux ou du tissu conjonctif interfasciculaire.

[1]. MM. Gombault et Nicolle sont également arrivés à un résultat négatif.

Rien n'autorise donc à mettre sur le compte de la lèpre les accidents présentés par ce malade. Et, ne voulant pas tabler sur cette seule biopsie, je m'en tiendrai à son sujet à cette conclusion négative, bien que, comme il s'agirait dans l'espèce d'une lèpre « atténuée », « s'arrêtant à ses premières étapes », « n'évoluant pas », on puisse, à bon droit, s'étonner de ne pas rencontrer sur un point quelconque des nerfs de ce malade, tout au moins cette sclérose ou cette calcification que j'ai dernièrement signalées ici même, comme étant des processus de guérison de la névrite lépreuse.

Mais il reste les deux autopsies de MM. Gombault et Déjerine; celles-là positives et concluantes, prouvant l'origine médullaire de ces deux cas de maladie de Morvan, et déterminant pour l'un d'eux, et peut-être pour tous les deux, la nature de la lésion médullaire qui n'est autre qu'une syringomyélie. Ce sont là, il faut en convenir, deux faits irréductibles, et si l'on peut à la rigueur se refuser à en étendre la portée, on ne saurait nier qu'une conclusion s'en dégage nettement : c'est que la maladie de Morvan, la lèpre selon M. Zambaco, peut produire une syringomyélie.

Or comment expliquer qu'une lésion macroscopique aussi grossière que celle-là, connue et décrite depuis plus de 50 ans, ait été trouvée deux fois (ou une seule fois si l'on veut) sur deux autopsies de lèpre bretonne, et n'ait jamais été rencontrée dans aucune des nombreuses autopsies de lépreux pratiquées dans les pays à lèpre? On ne peut arguer qu'ici l'examen de la moelle a peut-être été négligé, car nous avons à cet égard les travaux de Daniellsen, Bœck, Leyden, Hoggan, Chassiotis, etc.... On est allé jusqu'à y rechercher et à y trouver le bacille de Hansen (Chassiotis), bacille qui, par contre, a été cherché vainement par M. Pitres dans une moelle syringomyélique. D'ailleurs M. Zambaco n'a-t-il pas lui-même recherché ces cavités dans les moelles de lépreux, et a-t-il jamais trouvé dans celles-ci une lésion qui lui permît de proclamer au nom de l'anatomie pathologique l'identité de la lèpre et de la maladie de Morvan?

Pas plus que les lésions médullaires, les lésions des nerfs périphériques rencontrées dans quelques cas de maladie de Morvan ne sont propres à démontrer la nature lépreuse de cette affection. Cette hypertrophie, totale ou partielle, uniforme ou nodulaire, des cordons nerveux, outre qu'elle a été rencontrée

dans la syringomyélie (Holschewnikof, Joffroy et Achard), a encore été signalée, dans les hémiplégies anciennes accompagnées de contractures des extrémités (Cornil et Ranvier), dans le tabes (Westphal, Oppenheim, Siennerburg), dans un cas de polynévrite infectieuse (Rosenheim), dans la tuberculose (Rendu), et tout récemment MM. Déjerine et Sottas l'ont encore observée dans la névrite interstitielle hypertrophique et progressive de l'enfance (Soc. de biologie, mars 1893). On ne saurait donc considérer cette périnévrite comme caractéristique de la névrite lépreuse.

Rien de caractéristique non plus dans les altérations parenchymateuses trouvées, soit par M. Gombault, soit par moi; celles-ci n'ont rien de spécial; elles ne diffèrent pas de celles que l'on peut rencontrer consécutivement à une lésion médullaire; si bien qu'on ne peut dire si elles sont primitives ou secondaires. Or, tels ne sont pas les caractères de la névrite lépreuse qui, elle, est bien une névrite primitive, parfaitement autonome, produisant dans les nerfs des altérations parenchymateuses qui ne se retrouvent pas ailleurs, et qu'on ne saurait faire dériver d'une lésion centrale : bacille spécifique, caséification, calcification, peut-être aussi sclérose et tissu de granulations, toutes altérations que j'ai vainement cherchées dans les nerfs de mon malade et dans les fragments qui m'ont été obligeamment adressés par M. Gombault.

Nous voyons donc en résumé : 1° qu'on trouve dans la maladie de Morvan une lésion médullaire qui n'a jamais été rencontrée dans la lèpre; 2° qu'on trouve, dans la lèpre, des lésions périphériques qui n'ont jamais été rencontrées dans la maladie de Morvan.

Partant, l'anatomie pathologique, loin de démontrer l'identité de la lèpre et de la maladie de Morvan, nous amène au contraire à considérer celles-ci comme deux affections distinctes.

Tels sont les faits que je voulais faire ressortir dans ce travail. Ils justifient, je crois, pleinement nos réserves à l'égard de l'opinion soutenue par M. Zambaco. Si les considérations historiques et ethnographiques que ce médecin distingué fait valoir à l'appui de sa doctrine sont assez séduisantes; il est, par ailleurs, des considérations cliniques bien propres à nous faire hésiter, et des faits anatomiques qui déposent nettement contre elle.

Malheureusement ces derniers sont encore trop peu nombreux pour que nous puissions poser des conclusions fermes, et nous devrons, avant de nous prononcer, attendre que les autopsies se soient multipliées. Elles seules, en effet, sont susceptibles de nous renseigner exactement sur la nature d'une maladie à laquelle, pour le moment, nous devons conserver le nom du médecin sagace et distingué qui nous la fit connaître.

RAPPORT SUR L'ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE JAUNE AU SOUDAN
(1891-1892)

Par M. le Docteur PRIMET
MÉDECIN EN CHEF DU CORPS DE SANTÉ DES COLONIES

(*Suite et fin*[1].)

CHAPITRE IV

ÉTUDE DES PRINCIPAUX SYMPTOMES. — ANATOMIE PATHOLOGIQUE

POSTE DE KOUNDOU

Observations recueillies par le Dr Bouyssou :

Observ. XII. — D..., fièvre bilieuse hématurique (d'après Dr Bouysson).
Parti de Bammako sur votre ordre, le 12 octobre, à 4 heures du soir, je suis arrivé le 14, à 8 heures du soir, à Koundou, pour donner mes soins au télégraphiste H... J'ai trouvé ce dernier en pleine convalescence. Le caporal D... était arrivé le 13, pour aider H....

Le 15, au soir, entre 9 et 10 heures, D... a été pris d'un frisson violent avec délire et fièvre. Le lendemain je constatais une température de 39°,8 ; la face vultueuse, conjonctives rouges, langue blanchâtre et étalée, la peau sèche.

Le malade se plaignait de céphalalgie sus-orbitaire, de rachialgie et fatigue musculaire avec soif ardente. Un ipéca fit évacuer de la bile, et un gramme de quinine fut conservé. Les urines étaient très foncées, peu abondantes (l'analyse n'a pu être faite).

Dans la journée, le malade a essayé de se lever et de travailler, mais il a été contraint de se recoucher.

[1] Voir *Archives de médecine navale et coloniale*, tome LIX, p. 443.

Pas de rémission sensible ; à 5 heures, température, 40°,2.

Nuit relativement bonne, mais sommeil agité.

Le 17. — La température est toujours élevée, même état général, mais dépression plus grande des forces. Une injection de quinine n'amène pas de rémission sensible. Urines toujours rares et foncées, pas de sueurs, constipation, adynamie, soif ardente, horreur des aliments. Moral peu solide, peur atroce de mourir. Même état pour les journées du 18 et du 19, sans rémission, dépassant 40°,8.

Dans la soirée du 19, le malade semble plus tranquille, mais l'adynamie est plus prononcée, dicrotisme du pouls. Langue large étalée, à bords et à pointe rouge vif, blanchâtre au centre. Soif toujours ardente. Température, 38°,8.

Même céphalalgie, même rachialgie, urines rares, pas d'ictère. Très grande anxiété. Rien au foie ni à la rate.

A 2 heures du matin, je suis réveillé et je trouve le malade qui vomissait beaucoup. A la clarté d'une bougie, et dès les premiers instants le malade pouvant encore se soulever et vomir dans une caisse, je n'attachais pas grande importance aux matières vomies. Mais le malade s'étant essuyé les lèvres avec un mouchoir, je remarquai que les vomissements étaient bruns, rougeâtres, avec du marc de café. Les matières rendues étaient de même couleur et de plus en quantité anormale et pas du tout en proportion des boissons ingérées. Une selle liquide hématique se produisit aussi. Les vomissements continuèrent ainsi pendant quatre heures avec des selles fréquentes qui à la fin devinrent involontaires et poisseuses. Pendant les efforts musculaires du vomissement des larmes surviennent qui par transparence étaient de teinte rosée. L'adynamie augmenta de plus en plus : la respiration devient gênée et le malade n'eut bientôt plus la force de soulever la tête pour vomir et succomba à 6 h. 11.

A ce moment la température était élevée, légère épistaxis pendant la période ultime.

Une heure et demie après environ, j'ai voulu déshabiller le malade pour l'ensevelir, je remarquai alors une teinte ictérique généralisée, très prononcée, que je n'avais pas aperçue avant la mort. A chaque mouvement imprimé au cadavre, un liquide brun noirâtre un peu poisseux s'écoulait par la bouche. La matière sortait en plus grande abondance lorsqu'on pressait légèrement sur le creux épigastrique : ce qui démontrait bien que l'estomac était plein de cette matière noirâtre.

Déjections hématiques, rigidité cadavérique très prononcée. Plaques ecchymotiques au sacrum et aux omoplates.

KAYES

Observations recueillies à l'hôpital de Kayes par le Dr Legendre :

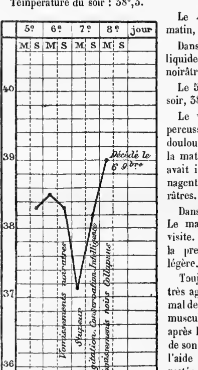
Observ. XIII. — L..., 19 ans, Compagnie des ouvriers de l'artillerie (fièvre jaune).

Le début de la maladie remonte à 4 ou 5 jours, se manifestant par des maux de tète, des vomissements bilieux incessants, et des selles bilieuses abondantes. Frissons, fièvre.

Le 3 novembre. — Facies normal, langue saburrale; soif intense, vomissement et selles bilieuses, un peu de sensibilité du côté de la rate. Un peu d'oppression.

Rien de notable du côté du foie. Quelques douleurs dans le ventre à l'occasion de la toux. Les accès (?) de fièvre reviennent tous les soirs vers 4 heures.

Température du soir : 38°,3.



L..., artilleur, décédé le 6 novemb. de fièvre jaune.

Le 4 novembre. — Température : matin, 38°,5; soir, 38°,5.

Dans la matinée, vomissements de liquide jaunâtre contenant des matières noirâtres.

Le 5. — Température : matin, 37°,1; soir, 38°,2.

Le ventre est très douloureux. La percussion du foie et de la rate est douloureuse. — Le malade a vomi dans la matinée une partie de la tisane qu'il avait ingérée. Dans le liquide vomi surnagent des matières grumeleuses noirâtres.

Dans la journée pas de vomissements. Le malade se sent mieux à la contre-visite. Le ventre est moins sensible à la pression. Pas de coliques. Fièvre légère. Pas de selles.

Toujours un peu de stupeur. Le malade très agité se plaint de la chaleur et de mal de tête. Il voulait se lever. Les forces musculaires étaient conservées, car, après la visite du matin, il est descendu de son lit pour aller à la garde-robe sans l'aide de l'infirmier. L'intelligence est restée nette jusque vers 3 heures du matin. Langue dépouillée, légèrement rôtie, framboisée. Teinte blafarde de la peau. La conjonctive présente une teinte subictérique que l'on ne remarque pas tout d'abord à cause de la photophobie que présente le malade et qui le fait cligner. On note à la paume de la main gauche une excoriation légèrement ecchymotique; l'épiderme ayant été détaché, elle est le siège d'un suintement sanguin.

Les urines contiennent de l'albumine.

A 7 heures du soir, le malade se trouve mieux; la stupeur a un peu diminué. L... répond nettement aux questions qu'on lui pose, il accuse surtout

de la courbature. Le ventre n'est pas tendu, on le palpe sans provoquer la moindre douleur. Pas de selles. Pas de vomissements.

Température : 39°. Le pouls est à 100.

A 9 heures, l'état est à peu près le même.

6 novembre. — A 4 heures du matin, le malade est en plein collapsus, il a perdu connaissance; toute sensibilité paraît avoir disparu.

Nous lui pratiquons, sans aucune réaction do sa part, une injection de caféine et une d'éther. Facies stupide, indifférent, le malade ne fait aucun mouvement quand on approche la lumière de son visage. Vomissements liquides contenant une certaine quantité de matières grumeleuses noirâtres.

Respiration profonde, embarrassée. Pouls petit, rapide.

Le malade laisse échapper des plaintes par intervalles; il est en proie à un hoquet continu. Le malade présente sur différentes parties du corps de nombreuses taches de sang : ce sang provient de l'excoriation de la paume de la main.

6 heures. — Le malade s'asphyxie lentement. Coma. Vomissements et expectoration d'une matière spumeuse sanglante.

6 heures et demie. — Pas de selles, pas d'urine depuis la veille, teinte blafarde de la peau, est plus jaune. Mort.

Autopsie, faite 3 heures après la mort.

Habitus extérieur. — Teinte subictérique de la face, moins accentuée à la partie supérieure du tronc. Ictère franc des conjonctives. Marbrures et sugillations livides dans les parties déclives; au pli du coude, à la face. En certains endroits on note des plaques jaunâtres circonscrivant les zones ecchymotiques.

Issue par la bouche d'une spume noirâtre, langue dépouillée, noirâtre, saisie entre les arcades dentaires.

Sang. — En soulevant le plastron thoracique, on constate que le sang qui s'écoule des troncs veineux est noirâtre : il a un peu l'aspect de sirop de groseille sans en avoir cependant la consistance, sérum légèrement coloré. « Sang dissous ».

Poumons et cœur. — Rien de particulier. Un peu de congestion.

Foie. — Poids : 1370 grammes. La face présente uno coloration jaune pâle, teinte qui devient plus foncée à l'air. De-ci de-là pointillé violacé. Quand on sectionne le parenchyme, issue de sang fluide noir par les gros vaisseaux sectionnés; à la coupe, le foie présente une coloration jaune moutarde; il est à peu près exsangue.

La vésicule biliaire est distendue par une assez grande quantité de bile verte; elle n'offre rien de particulier.

Rate. — La rate a un aspect bleu ardoisé, elle est légèrement ridée. Rien à signaler à la coupe. Le poids est de 180 grammes.

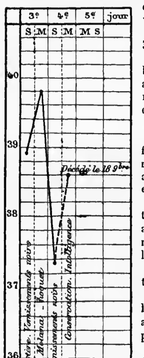
Estomac. — L'estomac est distendu par des gaz; il contient de cette matière grumeleuse, hématique semblable à celle des vomissements dans la période ultime. Sur la muqueuse des taches ecchymotiques avec un pointillé hémorrhagique qui lui donne une teinte vineuse. Petites ulcérations au niveau de la petite courbure de l'estomac et à cet endroit, les taches ecchymotiques se détachent nettement.

Intestin. — L'intestin grêle est légèrement distendu par les gaz, il n'offre pas de traces d'entérite, cependant arborisations fines qui dénotent une légère congestion. Dans l'intérieur de l'intestin on retrouve les matières noires que renferme l'estomac.

Les glandes de Peyer n'offrent pas d'altérations macroscopiquos. Les ganglions du mésentère sont congestionnés.

Reins. — Les reins pèsent environ 200 grammes chacun, taches ecchymotiques sur leur face convexe. Ces lésions sont plus accentuées à gauche. A la coupe, on note de la congestion, principalement de la substance médullaire.

Observ. XIV. — M. V..., capitaine, 39 ans, malade depuis deux jours : début brusque avec fièvre intense, rachialgie, vomissements.



Cap. V..., décédé le 18 novembre de fièvre jaune.

Le 17 novembre. — Température : matin, 38°,9 ; soir, 39°,8.

Se plaint de la tête, des reins ; épigastralgie. Dans la matinée (dans la nuit), vomissements abondants contenant en suspension des matières noires. Ictère léger à la face. Anurie, sentiment de faiblesse extrême.

Contre-visite. — 17 novembre.

Les vomissements ont cessé l'après-midi pour faire place à des selles fréquentes de même nature (mélasse, boue noirâtre). Le hoquet a apparu, il persiste malgré l'eau chloroformée et la cocaïne.

Dans la soirée, un peu d'affaissement, l'intelligence est nette. Pendant la nuit, insomnie, agitation, hoquet persistant. La teinte subictérique s'accentue et on la constate nettement à la visite du matin, le 18.

Le 18. — Ictère hémaphéique très net. La température a baissé. Température, 37°,3.

La quantité d'urine est faible : ce qu'explique l'abondance et la fréquence des évacuations alvines. Les urines analysées à l'entrée à l'hôpital étaient chargées d'albumine.

La langue est très saburrale, molle, entourée d'un limbe rosé. Dysphagie : il semble, dit le malade, que la muqueuse de la gorge est dépouillée.

2 heures de l'après-midi. — Les selles et les vomissements noirs continuent sans relâche. Les selles ont l'aspect et la consistance du goudron. Le hoquet ne laisse pas de répit au malade ; on lui fait une injection de morphine qui le soulage un peu, mais il va s'affaiblissant de plus en plus tout en conservant son intelligence.

3 heures et demie. — Le malade décline, il parle avec peine, l'intel-

ligence commence à s'obscurcir. La respiration s'embarrasse et la mort arrive à 5 heures.

POSTE DE BADUMBÉ

Observ. XV. — Le soldat D... faisant partie du convoi Salvat avait été laissé à Badumbé pour y remplir les fonctions de magasinier. Les renseignements fournis par le télégraphiste M... disent que cet homme est resté longtemps malade, onze jours environ; il n'a été vu par aucun médecin. Le seul symptôme qui ait frappé le soldat télégraphiste, c'est l'abondance des saignements de nez et la coloration noire des selles. Les vomissements ne sont pas signalés. D'ailleurs, le télégraphiste M... très affecté lui-même déclare n'être allé voir que rarement (une fois!) son camarade qui est mort le 9 novembre dans la nuit.

Le diagnostic fut dysenterie! La case ainsi que le matelas furent plus tard brûlés par le Dr Collomb à son passage à Badumbé.

Le convoi Renaud laisse le 16 novembre dans le poste trois soldats et un canonnier : ils logent dans le poste, l'un occupe même la case qu'avait habitée D....

Le 21 novembre, à notre passage à Bafoulabé, nous eûmes communication d'un télégramme expédié de Badumbé au médecin de Bafoulabé pour demander des instructions médicales : « Un soldat, bien malade depuis hier soir, a vomi noir et beaucoup de saletés. Que faut-il faire? » Le Dr Collomb reçoit l'ordre de s'arrêter à Badumbé; il y arrive le 25, trop tard, les soldats P... et V... étaient morts. Il trouve les deux autres couchés, l'un est à l'agonie, l'autre est à la première période de la maladie. Le premier mourut le 26, dans la nuit, en pleins vomissements noirs, ce que nous pûmes constater le Dr Collomb et moi. Le deuxième présentait à notre passage à Badumbé, les symptômes suivants :

26. — Face vultueuse. Yeux brillants congestionnés. Grande agitation, inquiétude. Fièvre forte, température élevée, céphalalgie intense. Epistaxis abondante.

27. — Journée assez bonne; les épistaxis ont cessé.

Température : matin, 38°,5; midi, 38°; soir, 39°,1.

Mais dans la soirée l'agitation est extrême. Le malade s'est échappé et a été se coucher dans la cuisine, puis dans la boulangerie, il a même voulu sortir du poste. Selles bilieuses, urines *fortement albumineuses, dans la* matinée.

28. — Depuis hier, 10 heures du matin, ni selles, ni urines. Température, 37°,4. Langue sèche, dents fuligineuses, cris inarticulés. Mort dans la nuit.

Ictère *post mortem*. Écoulement de sang noirâtre par la bouche et les fosses nasales.

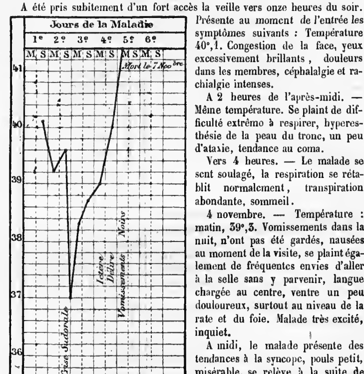
POSTE DE BAFOULABÉ

Observations recueillies par les docteurs Conan et Gallas

sur des malades provenant de Bafoulabé, de Maïhna et des chantiers de la voie ferrée.

Observ. XVI. — T..., sergent. Mission du génie (fièvre typho-malarienne). — Entré à l'infirmerie de Bafoulabé le 3 novembre 1891 à 5 heures du matin.

A été pris subitement d'un fort accès la veille vers onze heures du soir.



T..., sergent du génie, mort de fièvre typho-malarienne.

Présente au moment de l'entrée les symptômes suivants : Température 40°,1. Congestion de la face, yeux excessivement brillants, douleurs dans les membres, céphalalgie et rachialgie intenses.

A 2 heures de l'après-midi. — Même température. Se plaint de difficulté extrême à respirer, hyperesthésie de la peau du tronc, un peu d'ataxie, tendance au coma.

Vers 4 heures. — Le malade se sent soulagé, la respiration se rétablit normalement, transpiration abondante, sommeil.

4 novembre. — Température : matin, 39°,3. Vomissements dans la nuit, n'ont pas été gardés, nausées au moment de la visite, se plaint également de fréquentes envies d'aller à la selle sans y parvenir, langue chargée au centre, ventre un peu douloureux, surtout au niveau de la rate et du foie. Malade très excité, inquiet.

A midi, le malade présente des tendances à la syncope, pouls petit, misérable, se relève à la suite de deux injections de caféine.

A 3 heures.—Température : 39°,6, le malade est très agité, inquiet, se plaint surtout d'amertume et de sécheresse de la bouche, diarrhée.

Vers 4 heures. — Transpiration très abondante amenant une chute brusque de la température.

Vers 6 heures. — Température, 37°.

5 novembre. — N'a pas eu de fièvre cette nuit, bon sommeil. Ce matin, amélioration telle que le malade demande à manger. Facies reposé, peau moite, langue moins chargée, l'hyperesthésie de la peau et l'épigastralgie des jours précédents ont disparu. Urines chargées d'urates, peut-être un peu d'albumine. Température : matin, 38°,3 ; soir, 38°.

La journée s'écoule assez paisiblement.

6 novembre. — Dans la nuit, le malade qui d'ailleurs est un éthylique e un névrosé a une période d'excitation très vive qui n'a cédé qu'à une injection de morphine.

A ce moment, 1 heure du matin. Température : 38°,6, le pouls : 86.

Le matin le calme est revenu. Température : 39°,8.

Apparition d'un ictère de moyenne intensité.

A 3 heures du soir. Température : 39°,8. Le malade a été à peu près calme. Le foie est douloureux au niveau des fausses côtes.

8 heures du matin. Température : 40°. Agitation extrême, inquiétude. Le malade crie qu'il est perdu. L'ictère s'est accentué surtout à a face qui est de couleur jaune chrome.

7 novembre. — A 2 heures 30 du matin. Température : 41°,2.

Autopsie. — 9 heures après la mort.

Habitus extérieur. — Pas d'amaigrissement. Teinte ictérique.

Cavité thoracique. — Poumons congestionnés. Cœur normal.

Cavité abdominale. — Foie congestionné criant sous le scalpel, gorgé de sang, graisseux, couleur chamois.

Estomac. — Très ballonné, saillant à l'extérieur, hors de l'ouverture de la cavité abdominale, muqueuse pâle, couverte de débris bilieux et muqueux de couleur noire.

Rate. — Congestionnée, légèrement augmentée de volume.

Intestin. — Normal d'aspect. N'a pas été ouvert.

Observ. XVII.—P..., Cie d'ouvriers(Bagouko).

Arrivé de Bagouko le 17 novembre à 5 heures du matin. Est malade depuis 6 jours, à son dire du moins. Se plaint principalement de maux de tête et d'intolérance gastrique. Fièvre à son arrivée, épistaxis depuis son départ de Bagouko. Facies ictérique (teinte jaune safran), langue blanche au milieu, rosée sur les bords, un peu de diarrhée. Douleurs au niveau de l'épigastre. Température : 39°,8.

P..., Cie d'ouvriers, décédé de fièvre jaune à Bagouko.

18 novembre. — La teinte ictérique s'est accentuée. Vomissements noirâtres incessants. L'épistaxis est arrêtée. Urines albumineuses. Après une injection de morphine, les vomissements sont arrêtés. Température : matin, 39°,5 ; soir, 39°,8.

19 novembre. — Délire toute la nuit. Quelques vomissements vers

3 heures du matin. Le malade a trompé la surveillance de l'infirmier de garde et est monté dans le train retournant sur Kayes.

A 8 h. 40 du matin. Température : 40°,1.

Le soir. Température : 40°.

Délire continu, mêmes symptômes que la veille.

20 novembre. — Température : matin, 39°,8 ; soir, 40°,1.

Agitation toute la nuit. L'épistaxis a reparu au moment de la visite. La teinte jaune s'accentue. Quelques grammes d'urine contenant de l'albumine et de la bile. Selles involontaires, mélaniques.

A 2 heures, nouvelle épistaxis, la langue se sèche et se recouvre de sang desséché, hémorrhagie gingivale et labiale. Agitation continuelle.

Erythème très accentué du scrotum.

21 novembre. — Décédé à 4 heures du matin.

Observ. XVIII. — S..., Cie d'ouvriers (Artillerie).

Entré à l'infirmerie vers 5 heures du soir. Provient du Bagouko où il était malade depuis deux jours.

13 novembre. — A l'arrivée, température. 39°,5. Céphalalgie, lombalgie, langue rôtie, constipation, teinte ictérique, sensible surtout à la face et au cou. Depuis la veille au soir, épistaxis arrêtée quelques heures avant son entrée à Bafoulabé. Vomissements opiniâtres contenant des débris noirâtres. Un peu de délire. Le malade ne répond pas aux questions et semble ne pas se rendre compte de l'endroit où il se trouve, ni de sa situation.

14 novembre. — A 8 heures du soir. Température 40°,2. Pouls : 120. L'épistaxis a reparu, légère hémorrhagie par les oreilles. Selles mélaniques.

15 novembre. — Tombé dans le coma, vers 2 heures du matin. Décédé à 6 heures.

En même temps que l'annonce de l'envoi de S... par le chemin de fer, on recevait la nouvelle de la mort au Bagouko, du canonnier R..., décédé avec saignements de nez, vomissements noirs, etc.

Observ. XIX. — T... caporal du génie (Mahïna).

Le caporal du génie T..., se présente à la visite à Mahïna le 12 novembre. Il est arrivé depuis quatre jours de la Pointe de Bafoulabé où il avait été laissé comme malade ou plutôt comme convalescent d'un accès de fièvre assez fort.

12 novembre. — Il se plaint de céphalalgie, un peu de courbature, mais pas de douleurs spéciales. La langue est saburrale, rouge sur les bords, chargée au milieu. Le matin il a eu un vomissement : il dit n'avoir rendu que le café qu'il venait de prendre. Les urines sont normales. Les yeux fortement injectés, la pupille normale. Coloration normale de la peau et des muqueuses. — Température : 39°. Pouls : 116.

Le soir, un peu de ballonnement du ventre.

Température 39°. Pouls 116.

Le 13 novembre. — Epistaxis durant depuis un quart d'heure, au moment de la visite. Elle est arrêtée par des injections de jus de citron. Les vomissements n'ont pas reparu. Plus de céphalalgie. Température : 38°,3. Pouls : 98. Soir, 38°,6. Pouls : 110.

Le 14 novembre. — A la visite du matin, le malade se sent bien. La température est à 37°,4.

La langue est bonne, pas d'épistaxis, ni de vomissements.

Le soir, à la contre-visite, j'apprends que T... était sorti de sa case vers 4 heures, sans casque, au soleil. Ses camarades l'avaient trouvé délirant au pied de sa case. Dyspnée, stupeur, délire assez tranquille, pupilles dilatées. Température : 39°,2. A 10 heures du soir, 39°,4. Pouls : 94.

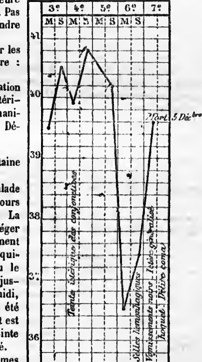
Le malade a eu une épistaxis qui a duré environ 5 minutes et qui a cédé à l'expression de jus de citron. Vomissements bilieux. Une selle bilieuse.

Le 15 novembre. — Respiration anxieuse, pénible (44 à la minute). Langue sèche, rugueuse, fendillée, rougeâtre vers la pointe, noire vers la base. Liséré gingival très net. Pupilles très dilatées. Teinte ictérique manifeste de la peau et de la conjonctive. Soubresauts des tendons.

Le malade a un peu moins de délire qu'hier : il me reconnaît et répond bien à mes questions. Le foie déborde de deux travers de doigt le rebord des fausses côtes. La limite supérieure de la matité du foie est normale. Pas de signes du côté de l'hypochondre gauche.

Depuis 2 jours, je n'ai pu avoir les urines du malade. Température : 38°. Pouls : 120.

A 9 heures du matin, la respiration devient plus pénible, la teinte ictérique devient de plus en plus manifeste. Le malade a du hoquet. Décédé à 10 heures.



Cap. S... Artillerie, mort de fièvre jaune.

Observ. XX. — M. S..., capitaine d'artillerie.

Le capitaine S... est tombé malade à Kale, le 28 novembre, en cours d'opérations topographiques. La veille à Demba, il avait eu un léger accès de fièvre qui avait facilement cédé aux sudorifiques et à la quinine. Le lendemain, il avait eu le tort de travailler sur le terrain jusque vers 1 heure de l'après-midi, exposé à un soleil ardent. Il a été immédiatement pris de fièvre et est rentré le surlendemain à la Pointe sans que son état se fût amélioré.

29 novembre. — Les symptômes qu'il présentait alors étaient:

Température élevée : 39°,5 le matin, 40°,5 le soir. Pouls fréquent et dur, céphalalgie intense, signes d'embarras gastrique, tout pouvait en imposer pour une insolation et tel fut mon premier diagnostic. Mais le surlendemain, malgré les évacuants, la quinine à

haute dose, la situation ne s'était pas améliorée. Un nouveau diagnostic s'imposait.

La température toujours élevée : matin, 39°,8; soir, 40°,6.

Le pouls était plein mais lent. Pouls, 80. (Signe pathognomonique d'après Corre). Langue blanche au milieu, rosée à la périphérie, intolérance gastrique ne permettant au malade de ne rien absorber (vomissements séreux). Rachialgie légère. Teinte très légèrement ictérique et ne se manifestant que sur les sclérotiques. Esprit inquiet, insomnie. A ce moment, c'est-à-dire le 3 décembre, devant l'insuccès de toutes les médications employées, j'essayai des bains frais à la température de 22° au nombre de deux par jour. Les premiers furent pénibles à supporter, mais le lendemain le malade se trouvait mieux : la température avait baissé de près de 1 degré; 39°,2 le 4 décembre à 3 heures du soir. Il avait pu conserver une légère quantité de bouillon et de lait.

Le 5, au matin. Température : 36°,5. Pouls : 72.

Après une nuit calme, le malade se trouvait bien et je ne constatai qu'un certain degré de faiblesse mis sur le compte de la fatigue et d'une injection de morphine faite la veille au soir. A 4 heures du soir, température : 37°,5; même état que le matin, faiblesse peut-être un peu plus accentuée, mais rien d'alarmant. Mais le soir à 8 heures, la scène avait changé. A 7 heures, le malade avait eu deux selles de sang presque pur. La température était remontée, 39°,6. Pouls ne peut être compté. Ictère généralisé, hoquet incessant, vomissements incoercibles, caractéristiques. Hémorrhagie nasale et buccale.

Vers 10 heures du soir, délire; vers 5 heures du matin, coma. Décès à 7 heures.

Observ. XXI. — M. P..., vétérinaire (Cas léger de fièvre jaune).

M. P... est tombé malade le 7 dans l'après-midi. Début par malaise, fièvre forte, constipation, céphalalgie, douleurs dans les membres absolument analogues au début des accès paludéens dont cet officier était parfois atteint, ce qui avait fait conclure tout d'abord à un accès malarien franc. Dans la nuit, fièvre toujours intense. Température : 40°,5. Agitation, rêvasseries.

8 novembre. — Température 39°,6. Le malade est agité, très inquiet sur son état, facies vultueux, yeux brillants, un peu de photophobie. Langue presque normale à part quelques saburres à la base, rosée sur les bords, pas de douleurs au niveau du foie ni de la rate, pas de selles depuis 30 heures environ. Céphalalgie toujours intense, rachialgie.

Dans la journée, selles abondantes sous l'influence du ricin. A 4 heures, température : 39°,8. Urines rares sans albumine.

9 novembre. — Nuit mauvaise, pas de sommeil, un peu de délire. Quelques vomissements bilieux. Même état que la veille. Température : matin, 38°,7; soir, 39°,3.

10 novembre. — La nuit a été meilleure.

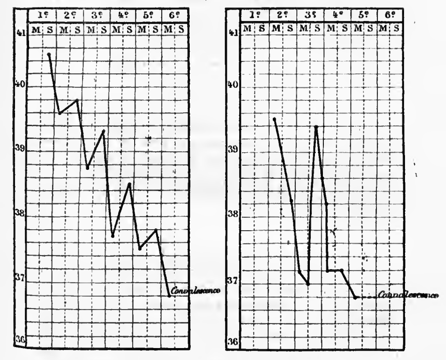
Le malade a été réveillé par une épistaxis très abondante qui a cédé au tamponnement des narines.

Ce matin, température : 37°,7. Le malade va beaucoup mieux, la céphalal-

gie a presque disparu. Faiblesse très grande permettant à peine au malade de s'asseoir sur son lit. Un peu de diarrhée. Température du soir : 38°,5. L'épistaxis a reparu vers midi.

11 novembre. — Nuit bonne, ce matin toujours faiblesse très grande,

Cas de fièvre jaune légère.



rien de particulier qu'un abattement assez profond. Température du matin : 37°,3. Vers 9 heures, nouvelle épistaxis. Température du soir : 37°,6. Rien de particulier. Malade toujours abattu et faible, ne veut rien prendre comme nourriture.

12 novembre. — Nuit très bonne, pas de fièvre. Le malade est moins abattu, peut être considéré comme entrant en convalescence.

23 novembre. — Après une convalescence longue et difficile, le malade, encore très amaigri, est évacué sur l'hôpital de Kayes, pour être renvoyé en France.

Observ. XXII. — S..., soldat d'infanterie de marine. Cas de moyenne intensité. Guérison.

Tombé malade le 2 décembre dans l'après-midi. Vomissements bilieux.

abondants. Langue rôtie. Température : 40°,4. Céphalalgie et rachialgie intenses. Dans la nuit vomissements incessants malgré une potion Rivière et une injection de morphine.

3 décembre. — A 10 heures du matin, température : 40°,4. Céphalalgie et rachialgie, légère épistaxis Un vomissement « ailes de mouches ». Ictère léger de la face.

4 décembre. — Amélioration.

5 décembre. — Température : 38°,5. Les vomissements ont cessé. La teinte jaune de la face commence à pâlir.

10 décembre. — Apyrexie complète. Le malade commence à manger.

POSTE DE NIORO ET CONVOI DE RAVITAILLEMENT.

Rapport du Dr Pujol (11 décembre 1891).

J'ai l'honneur de vous rendre compte, en réponse à votre télégramme des observations que j'ai pu recueillir au sujet des décès qui se sont produits dans le convoi du capitaine De Planhol, entre Kayes et Nioro.

Officiers et soldats que j'ai interrogés — et je les ai interrogés presque tous — m'ont décrit nettement les symptômes suivants.

Accès de fièvre accompagné de vomissements bilieux, d'épistaxis très abondantes, d'une céphalalgie intense à laquelle succédait un état de prostration assez prononcée. Urines chargées. Même état le lendemain et les jours suivants avec aggravation des symptômes, en plus prostration plus grande, stupeur, délire, ictère dans certains cas, sécheresse très marquée de la langue. Soif ardente. On m'a dépeint les urines comme chargées, mais je n'ai pu en faire préciser la coloration exacte, pas plus que l'abondance ou la rareté. Je n'ai pas eu de renseignements sur la nature des selles. Epistaxis *post mortem*, ictère *post mortem*. Décomposition rapide du cadavre.... Le diagnostic paraît s'imposer. Nous sommes en présence de fièvre bilieuse gastrique avec complication d'hématurie dans certains cas. En outre je ne serais pas étonné que dans le nombre il y ait eu des décès par dysenterie. Je n'ai pu être suffisamment renseigné à ce sujet. La fin de mon rapport vous expliquera le doute que j'émets.

Toutefois je ne saurais passer sous silence un fait qui m'a vivement étonné. Quelques heures avant de mourir, le lieute-

nant Mun... a eu des vomissements noirs (couleur vieux chocolat) dont je ne saurais trop préciser la nature. Ces vomissements ont éveillé en moi l'idée de fièvre jaune. Néanmoins je dois ajouter que j'ai écarté l'idée de ce diagnostic en présence des urines couleur Malaga (?) et des vomissements antérieurs qui étaient purement bilieux. En outre, le coup de barre n'a pas existé; la marche de la fièvre, sensiblement différente. Pas d'éruptions.

L'état sanitaire du convoi est actuellement des plus mauvais : sur 29 Européens, 13 sont atteints de dysenterie. Sont seuls atteints les Européens récemment arrivés.

Ayant demandé au Dr Pujot de m'envoyer par télégramme le sommaire clinique de trois hommes du convoi décédés à l'arrivée à Nioro de fièvre bilieuse hématurique (?), je reçus la dépêche dont voici copie.

Observ. XXIII. — Lieutenant M..., durée, cinq jours maladie, céphalalgie, pas de rachialgie, vomissements bilieux, cinq heures avant décès un seul vomissement couleur vieux chocolat. Épistaxis, pharyngite, langue sèche saburrale, fièvre avec rémission bien marquée le troisième jour, sans rémission ensuite. Pas de délire, grande surexcitation, selles bilieuses, hoquet, ictère plus prononcé après la mort. Pas d'hémorrhagie intestinale. Urines rouges, dernier jour, couleur malaga. Douleur rate et foie. Crampes très vives. Amélioration très passagère à la veille de la mort.

Observ. XXIV. — Do la N..., maréchal des logis aux spahis. Durée maladie, cinq jours. Céphalalgie, pas de rachialgie. Douleur très vive à la cuisse gauche et au niveau de la rate, vomissement bilieux. Épistaxis. Langue sèche, saburrale, pharyngite. fièvre par accès au début. Pas de délire, somnolence, selles bilieuses. Pas de hoquet. Léger ictère plus prononcé après la mort. Pas d'hémorrhagie intestinales, urines rouges, avant-veille de la mort, puis, anurie. Pas constaté si albumine. Amélioration très marquée le troisième jour.

Dépêche du 16 décembre.

« La fièvre durait de 4 à 5 jours, 2 cas, ictère et épistaxis, 1 cas épistaxis sans ictère. Beaucoup d'Européens dans convoi non décédés ont eu épistaxis. »

abondants. Langue rôtie. Température : 40°,4. Céphalalgie et rachialgie intenses. Dans la nuit vomissements incessants malgré une potion Rivière et une injection de morphine.

3 décembre. — A 10 heures du matin, température : 40°,4. Céphalalgie et rachialgie, légère épistaxis Un vomissement « ailes de mouches ». Ictère léger de la face.

4 décembre. — Amélioration.

5 décembre. — Température : 38°,5. Les vomissements ont cessé. La teinte jaune de la face commence à pâlir.

10 décembre. — Apyrexie complète. Le malade commence à manger.

POSTE DE NIORO ET CONVOI DE RAVITAILLEMENT.

Rapport du Dr Pujol (11 décembre 1891).

J'ai l'honneur de vous rendre compte, en réponse à votre télégramme des observations que j'ai pu recueillir au sujet des décès qui se sont produits dans le convoi du capitaine De Planhol, entre Kayes et Nioro.

Officiers et soldats que j'ai interrogés — et je les ai interrogés presque tous — m'ont décrit nettement les symptômes suivants.

Accès de fièvre accompagné de vomissements bilieux, d'épistaxis très abondantes, d'une céphalalgie intense à laquelle succédait un état de prostration assez prononcée. Urines chargées. Même état le lendemain et les jours suivants avec aggravation des symptômes, en plus prostration plus grande, stupeur, délire, ictère dans certains cas, sécheresse très marquée de la langue. Soif ardente. On m'a dépeint les urines comme chargées, mais je n'ai pu en faire préciser la coloration exacte, pas plus que l'abondance ou la rareté. Je n'ai pas eu de renseignements sur la nature des selles. Epistaxis *post mortem*, ictère *post mortem*. Décomposition rapide du cadavre.... Le diagnostic paraît s'imposer. Nous sommes en présence de fièvre bilieuse gastrique avec complication d'hématurie dans certains cas. En outre je ne serais pas étonné que dans le nombre il y ait eu des décès par dysenterie. Je n'ai pu être suffisamment renseigné à ce sujet. La fin de mon rapport vous expliquera le doute que j'émets.

Toutefois je ne saurais passer sous silence un fait qui m'a vivement étonné. Quelques heures avant de mourir, le lieute-

nant Mun... a eu des vomissements noirs (couleur vieux chocolat) dont je ne saurais trop préciser la nature. Ces vomissements ont éveillé en moi l'idée de fièvre jaune. Néanmoins je dois ajouter que j'ai écarté l'idée de ce diagnostic en présence des urines couleur Malaga (?) et des vomissements antérieurs qui étaient purement bilieux. En outre, le coup de barre n'a pas existé; la marche de la fièvre, sensiblement différente. Pas d'éruptions.

L'état sanitaire du convoi est actuellement des plus mauvais : sur 29 Européens, 13 sont atteints de dysenterie. Sont seuls atteints les Européens récemment arrivés.

Ayant demandé au Dr Pujot de m'envoyer par télégramme le sommaire clinique de trois hommes du convoi décédés à l'arrivée à Nioro de fièvre bilieuse hématurique (?), je reçus la dépêche dont voici copie.

Observ. XXIII. — Lieutenant M..., durée, cinq jours maladie, céphalalgie, pas de rachialgie, vomissements bilieux, cinq heures avant décès un seul vomissement couleur vieux chocolat. Épistaxis, pharyngite, langue sèche saburrale, fièvre avec rémission bien marquée le troisième jour, sans rémission ensuite. Pas de délire, grande surexcitation, selles bilieuses, hoquet, ictère plus prononcé après la mort. Pas d'hémorrhagie intestinale. Urines rouges, dernier jour, couleur malaga. Douleur rate et foie. Crampes très vives. Amélioration très passagère à la veille de la mort.

Observ. XXIV. — De la N..., maréchal des logis aux spahis. Durée maladie, cinq jours. Céphalalgie, pas de rachialgie. Douleur très vive à la cuisse gauche et au niveau de la rate, vomissement bilieux. Épistaxis. Langue sèche, saburrale, pharyngite. fièvre par accès au début. Pas de délire, somnolence, selles bilieuses. Pas de hoquet. Léger ictère plus prononcé après la mort. Pas d'hémorrhagie intestinales, urines rouges, avant-veille de la mort, puis, anurie. Pas constaté si albumine. Amélioration très marquée le troisième jour.

Dépêche du 16 décembre.

« La fièvre durait de 4 à 5 jours, 2 cas, ictère et épistaxis, 1 cas épistaxis sans ictère. Beaucoup d'Européens dans convoi non décédés ont eu épistaxis. »

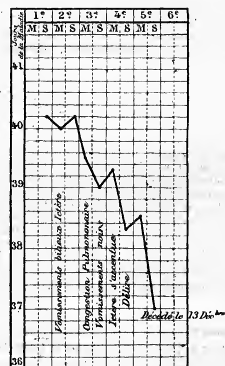
POSTE DE BAKEL

Observ. XXV. — Lieutenant D..., âgé de 28 ans. (Copie de l'observation recueillie par le Dr Bouchard.)

Antécédents. — M. le lieutenant D..., d'apparence peu robuste, une entrée à l'ambulance de Dakar pour embarras gastrique. A son arrivée à Saint-Louis, deuxième entrée également pour embarras gastrique.

Dès son arrivé à Bakel le 21 octobre, il accusa les symptômes d'impaludation. Tous les trois jours, il avait la fièvre. Il était sans cesse constipé.

A la fin de novembre et au début de décembre, grâce à un traitement quotidien par le quinquina et l'arsenic, son état général s'était amélioré, lorsque le jeudi 9 décembre, après une promenade à cheval, il se plaignit brusquement de manque d'appétit. Ce fut le début de la fièvre bilieuse qui devait l'emporter en quatre jours.



Lieut. D..., décédé le 13 décembre de fièvre bilieuse.

Symptômes cliniques. — A 11 heures, arrêt subit de l'appétit en déjeunant; à 4 heures du soir, température, 39°,5. Céphalalgie, vertige, nausées. A 7 heures, frisson et vomissement alimentaire d'abord, puis bilieux, d'un jaune foncé au sortir de la bouche, et colorant l'eau du récipient en jaune vif. A 8 heures, température, 40°,2. Vomissements fréquents la nuit. Impossibilité de faire absorber le moindre liquide, même l'eau glacée.

Le 10 décembre. — Température du matin, 40 degrés. Langue un peu sèche d'un rose vif; amygdales enflammées, prostration, urines nulles. Pas de selles. Les vomissements bilieux continuent au moindre déplacement du malade qui est excité.

A midi, température, 39 degrés. Teinte subictérique des conjonctives

seulement. La peau des pommettes est rouge. Le pouls est précipité. Rien au cœur. Congestion pulmonaire peu accentuée, vomissements.

A 5 heures, température, 40 degrés, léger délire. Les vomissements bilieux nettement jaunâtres continuent toutes les vingt minutes environ. Pas de selles, pas d'urines.

11 décembre. — Température : matin, 39°,7. Langue blanche fendillée avec squames. Vomissements bilieux. Légère excitation. Le malade ne peut rester en place. Incohérence des idées, carphologie et mâchonnement. Température : soir, 39 degrés. Le délire s'accuso ainsi que la faiblesse générale. La peau du corps reste d'un rose pâle sans pétéchies. Rate tuméfiée(?), une selle bilieuse très fétide. Urines nulles.

12 décembre. — Température : matin, 39°,3. Pouls est mou, lent. Les vomissements perdent leur teinte jaune pour se composer d'un liquide jaune-noirâtre avec de petits caillots analogues à du tabac à priser ou à du marc de café. Les grains ne se dissolvent pas dans l'eau du récipient, ils sont mous; deux selles liquides très fétides. Le foie est douloureux. Rate volumineuse (?). Langue couverte d'une couche blanchâtre. Pharyngite. A midi, température, 39°,4.

La figure, jusque-là restée pleine et d'un blanc rose, prend une teinte légèrement livide. Les traits sont amaigris, les yeux s'excavent, la voix est cassée. Respiration est plus difficile. Température, soir, 38°,3. Les vomissements bilio-hématiques continuent. Affaiblissement progressif, marche incertaine, deux selles liquides. Urines très brunes (bitter).

13 décembro. — Température, matin, 38°,5. Les symptômes du 12 s'accentuent, vomissements plus rares et moins abondants d'un liquide jaune-verdâtre avec des grains hématiques. Peau sèche et brûlante, face livide. Conjonctives subictériques, idées délirantes.

A 3 heures du soir, température, 38°,4. Douleur vive au niveau du foie. Le délire s'accentue de plus en plus (se croit en juin 1892).

A 4 heures. — Le malade veut se lever pour aller à la garde-robe, demi-syncope, puis spasmes des doigts et des membres. Pouls filiforme, frisson.

A 4 h. 1/2, crise de sueurs abondantes. La température de l'aisselle indique 36°,7. Les extrémités des membres se refroidissent. La peau du corps était glacée et couverte de sueurs visqueuses. Pouls de plus en plus petit. Battements cardiaques irréguliers. Respiration soporeuse et mort à 5 heures dans le collapsus.

Diagnostic. — Fièvre bilieuse d'origine paludéenne qui s'est terminée par un accès pernicieux à forme algide. Pas de coup de barre, pas d'ictère, pas de vomissements noirs. (Dr Bouchard.)

Observ. XXVI. — G..., Jean, 23 ans, canonnier. (Observation recueillie par le Dr Bouchard.)

Débarqué du *Dakar* à Bakel, le 11 octobre 1891. Se présente à la visite à diverses reprises avant d'entrer à l'infirmerie. Quoique d'apparence assez robuste, il se fit remarquer dès son arrivée par son air abattu et son genre de marche (il marchait lentement, les yeux fixés à terre, ne remarquant même pas les officiers passant près de lui.

connaissance, se montrèrent dans les trois cas, ce qui permet de supposer qu'il s'agissait bien de serpents venimeux.

Voici d'ailleurs la copie des trois bulletins établis d'après un modèle uniforme par le poste de la Grand'Aldée et que je réunis dans un même cadre pour plus de commodité.

POSTE MÉDICAL DE LA GRAND'ALDÉE

SECOURS CONTRE LES MORSURES DE SERPENTS VENIMEUX SELON LA MÉTHODE DE TRAITEMENT DU Dr CALMETTE

NOM, FILIATION SEXE, AGE, DEMEURE.	DATE DE LA MORSURE. (heure et minute.)	DATE DES PREMIERS SOINS. (heure et minute.)	ESPÈCE DU SERPENT.	RÉSULTATS DU TRAITEMENT ET OBSERVATIONS.
N° 1. Sadassivapoullé, fils de feu Mouttoucarapapoullé, 61 ans, professeur libre de tamoul. Grand'-Aldée.	24 juillet 1892, à 10 h. du soir.	24 juillet 1892, à 10 h. 15 du soir. 2 *injections* : 1re faite à 10 h. 15 2e, 8 min. après. Morsure légère sur la face dorsale du pied droit.	Le malade ne peut préciser l'espèce du serpent à cause de l'obscurité de la nuit. Grand' Aldée, le 24 juillet 1892. Signé : Appavou, off. de santé.	Guérison.
N° 2. Nadessapattar, fils de Cojindeveloupattar, 30 ans, demeurant à la Grand' Aldée; profession d'orfevre.	26 juillet 1892, à 8 h. 15 du soir.	26 juillet 1892, à 8 h. 30 du soir. 3 *injections* : 1re, à 8 h. 30. 2e, à 8 h. 35. 3e, à 8 h. 45. Morsure sur la partie latérale externe du pied droit.	Le malade ne peut indiquer l'espèce du serpent à cause de l'obscurité de la nuit. Grand d'Aldée, le 26 juillet 1892. Signé : Appavou, off. de santé.	Guérison.
N° 3. Sinnamalle, née Ramassaminaiker, âgée de 27 ans, domiciliée à la Grand' Aldée.	11 août 1892, 11 heures du matin.	11 août 1892, 3 *injections* : 1re, à 11 h. 15 du matin. 2e, à 11 h. 30. 3e, midi. Morsure au pied gauche.	Serpent dont l'espèce n'a pu être reconnue. Grand'Aldée, le 11 août 1892. Signé : Adicéam, vaccinateur.	Radicalement guérie après 3 injections successives.

Comme il s'agissait d'un traitement d'essai sur l'homme, j'avais recommandé aux officiers de santé de ne faire au début qu'un nombre restreint de piqûres. En effet, on n'a jamais pratiqué plus de trois injections d'un centimètre cube chacune de la solution glycérinée de chlorure d'or au centième autour de chaque plaie. Ces injections intracellulaires n'ont donné lieu à aucun accident, mais elles sont assez douloureuses, semble-t-il,

pendant les dix premières minutes. La ligature à la racine du membre envenimé, au moyen d'une simple bande, a toujours été pratiquée. Enfin, chose très heureuse, les blessés ont pu être soignés presque immédiatement, puisque dans les trois cas il ne s'est écoulé qu'un quart d'heure environ entre l'accident et le pansement.

Les sujets d'expérimentation, j'entends les *mordus*, seront toujours rares, car il ne faut pas oublier que nous sommes dans l'Inde, le pays des plus fantastiques superstitions, le pays où la variole est une divinité (*Mâriammane*) contre laquelle il serait impie de rien prescrire, le pays enfin où le cobra capel, désigné sous le nom de *bon serpent* (*nalla-pambou*), est considéré également comme un dieu et a ses autels où ses adorateurs lui portent dévotement des œufs et du lait.

Que faire avec des fanatiques qui, mordus par un serpent venimeux, croient avoir en eux une parcelle de la divinité et se contentent de mâcher quelques herbes de l'antidotaire empirique ?

Les populations des villes, je dois le dire, sont cependant plus intelligentes, et c'est par elles que petit à petit la médecine rationnelle pénétrera dans l'Inde et que nos traitements finiront par être acceptés de tous. Je n'en veux pour preuve que les 20 770 consultations gratuites qu'a données le petit hôpital de Karikal dans le courant de l'année dernière,

---

LA FIÈVRE CLIMATIQUE DE MASSAUA

Par le Docteur GIOVANNI PETELLA

MÉDECIN DE LA MARINE ITALIENNE [1]

ANALYSE

Par le Docteur DEPIED

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE

I. Sous le nom de fièvre climatique de Massaua, le Dr Giovanni Petella, médecin de 1re classe de la marine italienne,

[1] Le febbri climatiche di Massaua, — Studio etiologico e critico dell dott. Giovanni. Petella Giornale medico del R° Esercito e della Rª Marina. — Agosto-Settembre 1892.

publie dans le *Giornale del R. esercito e della R. Marina* une étude intéressante sur la fièvre la plus commune à Massaua. Ce n'est pas, à son avis, une fièvre d'origine palustre, mais une fièvre climatique. Certains auteurs (Blanc, Hirsch) ont écrit que Massaua est de toute la côte de la mer Rouge le point le plus ravagé par la « malaria ». Selon lui, il n'en est pas ainsi, et, à première vue, un pays de formation marine, conchylifère, entouré de bancs de madrépores et de corail, constitué comme une de ces îles de la Polynésie, célèbres par leur salubrité due à cette constitution même, ne lui parut pas favorable au développement des fièvres paludéennes. C'est un terrain d'origine organique sans doute, putride si l'on veut, méphitique autant que possible, mais il n'est pas pour cela paludéen. Peut-on le comparar à ces estuaires de l'Amérique intertropicale, couverts d'une luxuriante végétation, ou, comme cela a été fait, à la côte du Pérou? Il n'y a pas le plus petit cours d'eau se jetant dans la mer, pas un palmier indiquant, comme sur la côte péruvienne, l'existence d'une nappe d'eau souterraine. L'humidité de Massaua n'a rien de commun avec une nappe d'eau souterraine; ses acacias rachitiques, ses palmiers nains ont la caractéristique de la flore du désert et prouvent bien que le sol manque complètement d'eau.

D'ailleurs le Dr Pasquale, malgré de savantes recherches, n'a trouvé aucun des corpuscules de la malaria dans ses études hématoscopiques.

Au point de vue clinique, comment admettre que la malaria ne se présente ici que sous un seul de ses aspects, le type continu, à l'exclusion de toute autre de ses nombreuses variétés, à l'encontre de ce qui se produit dans les autres pays intertropicaux? Et comment se fait-il que les malades atteints plusieurs fois de la maladie courante ne gardent pas l'aspect cachectique des paludéens?

Il ne lui paraît pas logique d'admettre une origine sous-marine de la malaria, d'incriminer le fait des algues restant à découvert à marée basse et d'aller chercher sous l'eau ce qui n'existe pas sur terre. Les exhalaisons méphitiques du sol ne peuvent être accusées non plus : plût à Dieu qu'on pût découvrir par l'odorat cette malaria que sous les tropiques on aspire avec le parfum des fleurs!

On observe à Massaua : 1° des fièvres qui ont de commun

avec la fièvre typhoïde les complications intestinales et la stupeur; 2° des fièvres ressemblant au coup de chaleur et aux fièvres éphémères : elles débutent brusquement, s'accompagnant de troubles nerveux et mettant la vie en danger par l'hyperthermie et leur tendance à l'adynamie, ou présentent une élévation thermique moins considérable constituant un intermédiaire entre l'hyperthermie et l'état de fièvre vraie. Toutes ces fièvres sont des fièvres climatiques. Ce sont de ces fièvres que les Anglais désignent aux Indes sous le nom de *ardent or thermic fever* et qu'on a tour à tour appelées ailleurs synoque, fièvre gastro-reumatique, fièvre chaude, fièvre bilieuse inflammatoire, fièvre rouge, etc., etc. La grande quantité de noms qu'on leur a donnés indique assez combien les observateurs ont été embarrassés en tous temps et en tous lieux pour en définir l'origine et la nature. Souvent, à son avis, on méconnait le coup de chaleur au pied du lit du malade. Pourquoi l'action de la chaleur serait-elle toujours violente et ne pourrait-elle pas troubler les fonctions d'une façon lente mais continue et graduée surtout quand on vit dans un climat comme celui de Massaua. Cette hypothèse n'est d'ailleurs pas nouvelle : elle a été professée en 1883 par le Dr Treille, le Dr Corre l'admet sans discussion, Fayrer l'admet comme classique, le Dr Esclangon l'adopte pour Obok. Selon lui, toutes les observations faites à Massaua ont le défaut de ne pas s'occuper des conditions telluriques et climatiques et d'attacher une importance exclusive aux recherches bactériologiques.

La caractéristique du climat de Massaua est d'être chaud et humide, causes souveraines de la fièvre. A part quelques rares privilégiés, tous lui payent plus ou moins leur tribut, soit au début, soit à n'importe quel moment de leur séjour. Une première atteinte ne dispense nullement d'une deuxième; elle se produit indifféremment à toutes les époques de l'année, un peu plus fréquente au début de la saison torride, d'après les observations de trois années consécutives (Panara, 1885, Rho, 1886, Barbatelli, 1887). Elle n'a pas de caractère anatomo-pathologique spécial. Son symptôme le plus saillant, c'est la fièvre modifiée par des conditions particulières, elle prend les allures du typhisme, de l'infection putride.

II. La fixité de la température, propriété générale des pays chauds, est remarquable à Massaua. Pendant le jour cette tem-

pérature n'est jamais inférieure à 30° et elle atteint 36° pendant les mois de janvier et de février; elle arrive à son apogée en juillet et août, allant parfois dans ces mois jusqu'à 43°. Le mois le plus chaud est août; février est le plus froid, sa température moyenne est d'une année à l'autre de 19° à 21°. De 9 heures du matin à 9 heures du soir, la température est sensiblement la même et ne présente que des écarts infimes. La température moyenne annuelle est de 29°,9, un peu supérieure à celle qu'Aubert-Roche indique pour la mer Rouge (29°,31) entre 13° et 21° latitude Nord.

Il n'y a à Massaua que deux saisons, l'une chaude, de novembre à avril, et l'autre, très chaude, de mars à octobre et, chose singulière, il y a six mois d'intervalle entre les jours les plus chauds et les jours les moins chauds, 34°,7, le 3 août, 25 degrés le 2 février.

Les variations thermométriques sont très petites : dans la semaine, il n'y a des écarts que de 10 degrés, dans le jour que de 5 à 8 degrés.

La température du sol est toujours très élevée pendant la nuit : la tension de la vapeur d'eau met obstacle en effet au rayonnement.

L'eau de mer est ici plus chaude que dans n'importe quelle autre partie du monde : minimum 18°,8 en janvier, maximum 35°,3 en septembre. Exceptionnellement, sa température est supérieure à celle du corps humain.

L'autre facteur le plus important du climat de Massaua est la tension de la vapeur d'eau. En même temps que très chaud, c'est un pays très humide et on s'est absolument trompé quand on en a fait un climat sec. Ce serait vrai si l'on ne comptait que les jours de pluie. Il n'y a qu'une trentaine de jours de pluie, distribués au hasard dans les six mois de saison chaude. La quantité d'eau recueillie est de 11 centimètres, ce qui représente dans d'autres pays intertropicaux la quantité tombée dans un jour, même dans une heure. Mais pour établir qu'un pays est humide, le critérium de Quetelet et Candolle, basé sur le nombre de jours de pluie, n'est pas plus exact que celui de Matteucci et Martins, basé sur la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air. On ne doit tenir compte que de la tension de cette vapeur d'eau, comme l'a démontré le Dr Borius. A ce point de vue, Massaua se rapproche du Sénégal, de la

Guyane, de la Cochinchine, de Mayotte, comme on peut s'en convaincre en comparant les tables du Dr Panara et du professeur Tachini à celles du Dr Dutroulau. Ces tables montrent que la tension de la vapeur d'eau est la même ou à peu près dans la saison chaude et dans la saison torride, quel que soit l'écart de température entre les deux saisons. Ainsi elle était de 18mm,1 en février 1887 et de 19mm,1 en août, soit un de différence. Cette faible différence, comparée aux écarts mensuels de 16mm,9 et annuels de 31mm,6 relevés par Borius au Sénégal, fait de Massaua un climat unique. Les variations diurnes sont infimes; à signaler seulement une légère augmentation vers 9 heures du soir.

A ces causes il faut joindre la pression atmosphérique qui est de 758 millimètres, y compris la tension de la vapeur d'eau, mais de 738 millimètres si on la rapporte à l'air sec. De la faiblesse de cette pression atmosphérique découle une insuffisance de la pression de l'oxygène dans l'acte de la respiration et, par conséquent une diminution de l'hématose pulmonaire, cause première de cette anémie tropicale qu'on pourrait appeler anémie thermique.

Les vents, irréguliers dans leur direction et dans leur force, ont le caractère de vents locaux et soufflent de midi à trois heures. A Assab, les moussons se font sentir et favorisent les exhalations pulmonaires et l'évaporation cutanée. C'était le sanatorium pour les convalescents.

III. L'Européen ne peut pas vivre au milieu de ces conditions nouvelles pour son organisme. Le nègre qui vit sous ces régions chaudes est autrement constitué, comme l'a écrit le Dr Orgeas. Et ce n'est que par des croisements que l'Européen peut s'y acclimater. Chez le nègre, la sueur est plus volatile; cela est dû à des acides gras qui lui donnent une odeur spéciale, et par conséquent il y a chez lui perte plus abondante de chaleur. De plus il y a chez lui un développement plus grand du système vaso-moteur et du système sudoripare. Son système pileux est peu développé, ce qui lui assure le maximum d'évaporation. Enfin il dégage plus de chaleur, grâce à son pigment; le pouvoir émissif des matières pulvérulentes est plus grand et ses granules pigmentaires peuvent leur être comparés.

L'anémie est le symptôme initial. Elle est due à l'anoxhémie,

selon l'expression de Féris, semblable à celle qui se produit sur les hautes montagnes. L'organisme a soif d'oxygène et ni les modifications de la fonction de la respiration, ni l'augmentation du rythme qui devient polypnéique (Richet), ni l'augmentation du périmètre thoracique n'arrivent à le satisfaire. L'oxygène se présente dans des conditions thermiques telles qu'il y a entrave à sa pénétration dans le globule sanguin.

La fièvre de Massaua doit être considérée comme une auto-intoxication. C'est ainsi que Fayrer désigne la fièvre éphémère des Anglais. En dehors de l'action des microbes pathogènes, nos tissus composés de cellules vivantes élaborent des alcaloïdes toxiques, comme les cellules végétales et aux dépens des principes protéiques. C'est une production normale et incessante, et si par défectuosité des appareils dépurateurs, ils sont retenus dans le sang, ils deviennent pyrogènes.

La diminution de l'apport de l'oxygène, l'anoxhémie, provoque la nécrobiose des tissus. On peut concevoir avec Gauthier que les cellules dont ils se composent peuvent vivre sans oxygène, sont des anaérobies comme les bacilles de la putréfaction. Ces produits de la vie sans oxygène sont les plus toxiques et à Massaua, où l'on respire cette chaleur humide, ils doivent acquérir leur maximum de production et de virulence. Ptomaïnes ou leucomaïnes, leucines ou leucoprotéïnes, ces produits sont à l'état normal oxydés sur place ou dans le courant sanguin, au fur et à mesure qu'ils se produisent et expulsés avec facilité. Ils ne font que traverser le courant sanguin sans s'arrêter, subissant une foule de transformations.

Il y a une autre cause d'intoxication. Sous l'influence paralysante de la chaleur, il y a déséquilibre des appareils compensateurs. Le tube gastro-intestinal, le plus sujet à se troubler, déverse dans le sang une nouvelle quantité de poisons. Source unique des auto-intoxications suivant quelques auteurs, il contribue indubitablement à aggraver les conditions morbides auxquelles est sujet l'organisme européen. La fièvre climatique s'accompagne toujours de troubles gastro-entériques souvent graves, mais non toujours proportionnés à l'élévation de la température. A la constipation de règle au début de la fièvre ou même avant son éclosion succède la diarrhée, prélude d'une crise salutaire et persistant dans la convalescence. Les matières albuminoïdes ingérées doivent subir dans le parcours du canal

digestif des fermentations anormales par le trouble des sucs digestifs et le sang est contaminé par des substances azotées, aromatiques, des acides, des bases organiques, des gaz délétères que la chimie décèlera plus tard.

A côté de ces fièvres il y a une série de fièvres dues à des intoxications autochtones, devenant des fièvres typhoïdes. Le Dr Petella était déjà, il y a 5 ans, dans la persuasion que la théorie de Murchison, légèrement modifiée, est la plus plausible pour expliquer leur éclosion. Au Congrès de Berlin, Kelsch a émis l'idée que quelques microbes vivant dans l'organisme humain (le *bacillus coli communis*, suivant Roux et Rodet) peuvent dans certaines conditions, dans des changements inappréciables du milieu où ils vivent, devenir typhogènes. Kober de Washington, dans le même Congrès, émit la même idée, citant à l'appui de sa thèse l'épidémie de fièvre typhoïde qui frappa en 1885 les troupes cantonnées près de Marseille, épidémie qui ne saurait être expliquée sans admettre l'auto-infection (observations de Duchemin). Davies, de l'armée anglaise, a émis dans le VIIe Congrès d'hygiène tenu à Londres une opinion semblable. Cette théorie de l'évolution des microbes en microbes « éberthiformes » paraît au Dr Petella devoir être prise en considération malgré les dénégations de Chantemesse, Perdrix et Vidal dont Dubief a plus tard combattu les conclusions. Plus séduisantes encore lui paraissent celles de Vallet qui, par des recherches bactériologiques, des études expérimentales, a essayé d'établir l'unité spécifique du bacille d'Éberth et du bacille d'Escherich, leurs ressemblances et leurs différences morphologiques, la possibilité que l'un a de se changer en l'autre, l'identité de leurs effets pathogènes, leur manière de se conduire dans les fosses d'aisances, au point de vue de leur virulence propre, en un mot le pouvoir typhogène du *bacillus coli communis*, hôte habituel de notre intestin.

Le Dr Petella pense que, quelle que soit la théorie adoptée, à Massaua, où l'appareil gastro-intestinal et l'organisme en général subissent des modifications importantes, un microbe caché dans quelque coin du tube intestinal peut à un moment donné devenir actif et ajouter son infection à celle de l'intoxication primitive et, ainsi, une fièvre climatique prendre les allures typhiques.

L'ARMÉE COLONIALE
AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE PRATIQUE

Par le Docteur G. REYNAUD
MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES

(Suite[1].)

Les désinfectants employés pour les matières fécales sont :

1° Le *sulfate de fer* (2 à 3 kilogrammes pour 100 litres de matières) ; on le dissout dans l'eau et la solution est jetée dans la fosse ou la tinette dont le contenu est alors agité. C'est un désodorisant, mais n'ayant qu'une action stérilisante limitée.

2° Le *chlorure de zinc* employé en solution à 5 pour 100.

3° L'huile lourde de houille employée à la dose de 4 ou 5 grammes pour 100 grammes de matières à désinfecter. C'est comme le chlorure de zinc un désodorisant, mais n'ayant qu'une très faible action stérilisante. Son action mécanique s'ajoute à son action chimique : elle forme au-dessus des matières fécales une couche isolante.

4° *Le chlorure de chaux* sous forme de lait de chaux. MM. Richard et Chantemesse ont fait des expériences concluantes sur la désinfection des matières fécales avec le lait de chaux qui démontrent la supériorité de ce désinfectant sur le sublimé seul ou additionné d'acide chlorhydrique. Ils ont obtenu la stérilisation des matières fécales de typhiques et de dysentériques après une demi-heure de mélange avec un lait de chaux[2] à

[1] Voir *Arch. de méd. nav. et col.*, tome LVIII, p. 34.

[2] Voici le procédé à suivre pour la préparation du lait de chaux : « Prendre de la chaux de bonne qualité ; on la fait se déliter en l'arrosant petit à petit avec la moitié de son poids d'eau. Quand la délitescence est effectuée, on met la poudre dans un récipient soigneusement bouché et placé dans un endroit sec. Comme 1 kilog. de chaux pour se déliter a acquis un volume de 2^{l},200, il suffit de la délayer dans le double de son volume d'eau, soit 4^{l},400 pour avoir un lait de chaux qui soit environ à 20 pour 100. Le lait de chaux doit autant que possible être fraîchement préparé. On peut le conserver quelques jours à la condition de le maintenir dans un vase bien bouché. . . . .
. . . . . Il suffit donc lorsqu'on veut désinfecter les selles typhiques, cholériques ou dysentériques, de verser une proportion de lait de chaux égale à 2 pour 100. On ne peut désinfecter par ce procédé que les selles liquides. Lorsqu'on

20 pour 100 et cette stérilisation s'est maintenue au delà de vingt-quatre heures.

Ajoutons à cette liste déjà longue : *a*) le sulfate ou chlorure de cuivre (750 grammes pour 100 litres); bon désinfectant, pouvoir sporicide contesté; *b*) acide phénique (5 pour 100), action microbicide rapide, action sporicide lente et limitée.

La désinfection des lieux d'aisances au lait de chaux est la plus pratique et la plus sûre.

La désinfection des selles des malades à l'infirmerie sera pratiquée de la même manière. Les selles des malades alités qui ne peuvent se rendre au water-closet seront reçues dans des vases dans lesquels on aura versé à l'avance et par kilogramme de matières fécales 1/2 litre de la solution suivante :

Sulfate de cuivre..............	20 gr.	
Acide sulfurique..............	40	
Eau	1000	(Miquel).

Cette solution coûte 15 centimes le litre.

Désinfection des linges et désinfection générale des locaux. — Il est quelquefois nécessaire de procéder à la désinfection des objets d'habillement ou de literie appartenant à un soldat atteint de maladie contagieuse, transmissible à un degré quelconque. Cette désinfection est opérée sur l'avis du médecin et sous sa surveillance dans une chambre cubant environ 30 ou 40 mètres cubes. Les effets sont suspendus et soumis à l'action des vapeurs sulfureuses. On place dans des vases en poterie grossière remplis de sable aux 2/3, ou sur des lames de fer-blanc, du soufre en canon dans la proportion de 30 grammes par mètre cube. Le soufre est réparti en plusieurs récipients et allumé. Les ouvertures sont hermétiquement closes, les fentes bouchées avec des bandes de papier collées. La désinfection est terminée après trente-six heures.

aura à désinfecter une fosse dans laquelle auront été vidées des selles typhiques, cholériques, ou dysentériques, on n'aura qu'à verser le lait de chaux dans la proportion indiquée. Si les matières de la fosse sont en putréfaction, il faut s'attendre d'abord à ce qu'il se dégage des torrents d'ammoniaque que la chaux déplace de ses combinaisons salines, et ensuite à ce qu'une partie de la chaux soit ainsi perdue. Pour la désinfection on brassera le liquide avec une perche pour faciliter le départ de l'ammoniaque et pour rendre le mélange homogène. On versera du lait de chaux jusqu'à ce qu'on obtienne une réaction nettement alcaline avec le papier de tournesol. »

La désinfection des effets et des linges s'opère d'une façon encore plus complète lorsqu'on a à sa disposition une étuve à vapeur sous pression (type Geneste et Herscher) et une grande chaudière pour le lessivage du linge.

La désinfection des casernes, surtout celles qui sont situées dans les pays chauds insalubres, s'impose périodiquement. Le lavage des murs et des parquets, la peinture des boiseries, le blanchissage à la chaux une ou deux fois par an, sont des mesures suffisantes en temps normal quand elles sont combinées avec un assainissement journalier pratiqué minutieusement. Mais la désinfection agit plus efficacement en détruisant les germes des maladies endémiques ou épidémiques qui peuvent exister dans la caserne. Appliquée périodiquement, une fois par an, elle a une action préventive bien préférable à l'action curative de la désinfection pratiquée à la hâte après l'apparition des premiers cas d'une épidémie. Il ne faut pas attendre que l'ennemi soit fortement établi dans la place pour le combattre, mieux vaut lui en rendre le séjour et même l'accès impossibles.

Quoi qu'il en soit, curative ou préventive, comment peut-on opérer la désinfection d'une caserne? Quels procédés et quels agents faut-il employer de préférence?

Les moyens sont fort nombreux et nous ne saurions les passer tous en revue. Nous n'indiquerons que ceux qui offrent une certaine facilité d'exécution alliée à une action microbicide bien prouvée. Nous supposons, ce qui est malheureusement le cas ordinaire, que la garnison est dépourvue d'une étuve à désinfection à vapeur sous pression.

Si la caserne est formée de plusieurs pavillons et que sans produire de l'encombrement des autres pavillons on puisse évacuer l'un d'eux sur les autres, on procédera à la désinfection successive de chacun des pavillons. Si la caserne est formée d'un seul bâtiment, il faut commencer par l'évacuer complètement. C'est ainsi qu'a procédé le Dr Sollaud, médecin-major du régiment d'infanterie à Hanoï, pour l'épidémie de choléra qui a sévi sur les casernes en 1888[1]. Après avoir tenté d'enrayer l'épidémie par diverses mesures hygiéniques de détail, il fut obligé de faire évacuer tous les pavillons. Les hommes

[1] Épidémie de choléra aux casernes d'Hanoï et fumigations sulfureuses, par E. Sollaud, *Archives de médecine navale*, p. 241. t. LIII.

sont disséminés dans des camps, dans des logements temporaires jusqu'après la désinfection complète des locaux. En évacuant, les hommes laisseront dans la caserne tous les objets qui ne leur sont pas absolument nécessaires pendant les quelques jours qu'ils passeront dans leurs logements provisoires. Au retour les objets qu'ils auront emportés seront soumis également à la désinfection. Si les dispositions des lieux le permettent, les hommes seront eux-mêmes soumis à un lavage de corps complet.

La désinfection doit être faite par l'action combinée de la vapeur d'eau surchauffée et de l'acide sulfureux. Voici comment il faut procéder suivant la pratique et les expériences scientifiquement faites par M. Raoul[1], pharmacien en chef des colonies, M. Bourru[2], médecin en chef de la marine, et M. Sollaud[3] qui ont pratiqué des fumigations sulfureuses seules ou combinées avec l'action de la vapeur d'eau dans plusieurs casernes ou hôpitaux et sur plusieurs navires infectés :

Toutes les pièces de vêtement ou d'équipement seront étalées dans la chambrée sur des filières, des claies, sur les lits; les matelas seront renversés à la tête et aux pieds ou suspendus.

Les sacs des hommes seront vidés et largement ouverts; en un mot tous les objets seront disposés de façon à permettre un libre accès à l'air dans toutes leurs parties.

Cela fait, une escouade d'hommes, de préférence des indigènes, sera chargée d'arroser et de balayer partout, de laver les parquets, les boiseries et les vitres.

Un autre groupe d'indigènes, choisis parmi les plus intelligents, ou à défaut une escouade d'Européens, aura pour besogne de boucher hermétiquement toutes les ouvertures ou fissures des pièces à désinfecter, en collant des bandes de papier sur les joints des portes et des fenêtres, en clouant des couvertures ou des draps mouillés sur les trous de ventilation percés dans les murs.

A ce moment, si l'on dispose d'une chaudière à vapeur (la chaudière Belleville d'une chaloupe, par exemple) on l'installera

[1] E. Raoul, Étude pratique sur l'assainissement des navires. *Archives de médecine navale*, p. 280, t. XLIII.

[2] Bourru, Note sur l'emploi du gaz sulfureux, *Archives de médecine navale*, p. 371. t. XLII.

[3] Sollaud, *loc. cit.*

sur un chariot et on y raccordera un tube de caoutchouc muni d'une lance (Raoul). On injectera dans tous les coins de la salle de la vapeur d'eau surchauffée. A défaut de cette ressource, pour saturer de l'humidité nécessaire l'air de la salle, il sera bon de faire arroser le parquet et asperger les effets et objets de literie avec une solution phéniquée faible (2 pour 100). (Sollaud.)

On placera alors sur une petite couche de sable ou dans des bailles aux deux tiers pleines de sable des vases en terre commune ou des boîtes en zinc contenant une quantité de fleur de soufre proportionnée au cubage de chaque chambre, à raison de 30 grammes de soufre par mètre cube. Ainsi pour une chambrée de 400 mètres cubes, 12 kilogrammes de fleur de soufre seront répartis entre six récipients.

Tout est alors préparé. Un homme verse dans chaque vase, à la surface du soufre excavé en forme de godet, une petite quantité d'alcool à 90 degrés en ayant soin de commencer par le foyer le plus éloigné de la porte de sortie. Le médecin, qui devra diriger lui-même l'exécution de toutes ces opérations, allumera à mesure l'alcool au moyen d'un long morceau de papier enflammé ou d'une mèche portée au bout d'un bâton. Le dernier foyer allumé, on sort par la dernière porte laissée ouverte et qui est aussitôt obturée comme les autres. (Sollaud.)

Il est prudent de laisser les locaux fermés pendant trente-six heures au moins et mieux quarante-huit heures. Au bout de ce temps les portes et les fenêtres sont ouvertes, on expose tous les objets au soleil et au courant d'air, on lave de nouveau les parquets, les boiseries et les vitrages, ou badigeonne les murs à la chaux, ou on les lave avec une solution au bichlorure de mercure s'ils sont recouverts d'un enduit[1].

On désinfecte les lieux d'aisances et le local peut être réoccupé dès que l'humidité s'est dissipée.

En cinq jours M. Sollaud avec vingt-six hommes a fumigé et remis en état les quarante-huit chambres de deux pavillons.

Cette désinfection produit les meilleurs effets. Appliquée par M. Raoul sur un grand nombre de navires (*Shamrock*, *Mytho*) et utilisée par M. Sollaud aux casernes de Cherbourg et d'Hanoï,

[1] On peut aussi se servir avec avantage pour désinfecter les murs des hôpitaux, casernes, habitations, parois des navires, voitures servant au transport des malades et des blessés, du *Pulvérisateur à levier* système Geneste et Herscher.

par M. Bourru à l'hôpital de Rochefort et sur la *Moselle*, par plusieurs médecins de l'armée et de la marine dans les casernes et les hôpitaux, elle ne compte pas un seul insuccès.

M. Raoul a constaté l'absence complète de micro-organismes dans l'air des locaux ainsi désinfectés.

Cette méthode a été appliquée à des locaux contaminés par le choléra (Sollaud), la fièvre typhoïde (Sollaud), la fièvre jaune, la variole (Bourru), la rougeole (Pouvreau)[1], la conjonctivite granuleuse.

Les inconvénients sont peu nombreux et insignifiants à côté des résultats acquis. Le gaz sulfureux n'est pas un microbicide absolu; quelques microbes et des spores peuvent échapper à son action, mais il occupe un des premiers rangs parmi les antiseptiques et il est d'une application des plus faciles. Son efficacité prouvée par les faits suffit pour que nous en préconisions l'emploi.

L'altération des diverses substances, métaux, tissus teints, par l'acide sulfureux, n'est pas assez marquée pour être un obstacle à son emploi. Les métaux sont recouverts d'une légère patine qui disparaît entièrement par le frottement et dont on peut les protéger en les entourant d'un corps gras au préalable. L'odeur conservée par les objets s'atténue assez lentement quand ils n'ont pas été aérés longuement et ensoleillés. En tous cas vers le vingtième jour ils n'en conserveront plus trace.

Une précaution indispensable est de vider complètement les réservoirs d'eau qui peuvent exister dans la caserne ou de ne l'employer qu'après l'avoir soumise à l'ébullition.

A défaut de fumigations sulfureuses, M. Raoul conseille d'employer au même usage les vapeurs d'acide hypo-azotique dont il s'est servi avec le plus grand succès à la Guadeloupe contre le choléra. Les préparatifs sont les mêmes que ceux indiqués plus haut. On fait dégager dans la salle une grande quantité de vapeurs d'acide hypo-azotique avec la préparation suivante :

Tournures ou feuilles de cuivre............	10 gr.
Acide azotique ordinaire	50
Eau..................................	67

par mètre cube de la salle. L'eau et l'acide sont versés dans

[1] Thèse de Bordeaux, 1884, p. 46.

une grande terrine. Le cuivre est enfermé dans un nouet et jeté dans la terrine. On ferme aussitôt la dernière porte laissée ouverte. On peut ouvrir après trente-six heures en prenant de grandes précautions pour ne pas s'exposer aux vapeurs qui vont se précipiter au dehors.

Ce procédé est d'une application très délicate, pénible pour les opérateurs. Les vapeurs altèrent profondément les métaux, mais agissent puissamment sur tous les germes.

La désinfection des établissements militaires sera assurée si chaque grand centre possédant un hôpital et des casernes est muni d'un outillage suffisant. Ainsi que le demandait la commission de la marine réunie à Rochefort en 1884, il suffirait de doter l'hôpital :

1° D'un hangar pour déposer les objets à l'air;

2° D'une étuve Geneste et Herscher mobile ou fixe[1] (dans ce dernier cas placée en dehors de l'enceinte de l'hôpital);

3° D'une grande chaudière à faire bouillir le linge sale contaminé;

4° D'une chambre à désinfection par le gaz sulfureux.

Les petits centres et les postes seront toujours approvisionnés de soufre pour être en état de faire des fumigations.

En dehors des désinfectants indiqués plus haut, on pourra, pour la désinfection des locaux contaminés et des latrines, employer un des agents suivants recommandés par M. Raoul.

	Prix de revient.
Eau iodée, 200 gr. d'iode pour 100 litres d'eau.	5 fr.
Eau bromée..........................	
Iodure de mercure ou....................	3
Chlorure de mercure, 100 gr.............	0fr,65

L'eau iodée a donné les meilleurs résultats. Il faut avoir le soin de faire dissoudre la quantité d'iode nécessaire dans 2 litres d'alcool.

Avant de quitter ce sujet, nous renouvelons un vœu déjà exprimé par M. Morache, c'est que les compagnies soient chargées des travaux d'entretien des locaux qu'elles occupent : blanchissage des murs, peintures, lavage des parquets, tous ces travaux peuvent être faits à prix très reduits par les hommes

[1] L'étuve Geneste et Herscher est un appareil très vulgarisé aujourd'hui; on en trouve la description dans les principaux traités d'hygiène.

sous la surveillance des officiers. L'expérience est faite en grand dans les régiments de tirailleurs tonkinois où grâce au versement d'une masse de baraquement de 5 à 6 centimes par homme et 50 centimes par officier, tous les travaux d'entretien sont exécutés par le corps. Les casernements des tirailleurs sont les mieux installés au Tonkin et la caisse est très riche.

L'entretien des navires de guerre armés est assuré par l'équipage et coûte fort peu. Les officiers en second et de détail, les « maîtres » de chaque spécialité mettent leur amour-propre à la bonne tenue de leur navire et à faire de ces habitations flottantes, où hommes et choses sont entassés dans un étroit espace, des merveilles de propreté, d'arrangements ingénieux, de dispositions de bon goût. Les casernes ne sauraient offrir à l'œil cet aspect étincelant que la batterie d'un navire doit à ses armes, à ses cuivres, à son arrangement même. Mais nous sommes certain qu'il est encore plus facile d'y entretenir la propreté et la pureté de l'air en donnant à chaque capitaine les matières nécessaires et la liberté de s'en servir quand il le jugera convenable. Cette mesure sera, en définitive, économique, car elle dispensera de recourir aux offices d'un service étranger qui n'est pas toujours prêt à les donner et dont les crédits ne sont pas toujours disponibles au moment opportun.

M. E. Renard, médecin principal de deuxième classe, a proposé de tenir dans les casernes et dans les hôpitaux un carnet de casernement, confié au médecin, chef de service, qui sera établi par le génie, restera dans l'établissement et sera transmis par chaque médecin à son successeur; il comprendrait le plan des bâtiments militaires, la canalisation des eaux, des égouts, etc., tous les renseignements utiles sur le sol, l'eau, les latrines, l'encombrement, les différents rapports sur les épidémies et l'hygiène, un programme d'amélioration réalisées ou à réaliser.

Un plan analogue, présenté par Pettenkofer et Port au troisième Congrès des hygiénistes allemands en 1875, a été mis à exécution avec succès depuis plusieurs années dans les casernes de Munich[1].

[1] *Archives de médecine militaire*, p. 55, t. III, 1886.

CHAPITRE VI

ÉDUCATION ET EXERCICES

Sommaire : Éducation intellectuelle; éducation physique; exercices; jeux; marches; tableaux de services.

I. *Éducation intellectuelle.* — L'armée coloniale différera par sa constitution de l'armée métropolitaine. Formée d'hommes voués au métier militaire, lui consacrant leur vie, en faisant leur carrière, elle sera, au milieu de la nation armée, un groupe ayant son originalité, sa vie propre, son esprit spécial; on pourrait dire ses mœurs, rappelant l'ancienne armée par ses qualités militaires avec, en plus, cette largeur de vues et ces connaissances variées que donnent les voyages.

Est-il à craindre que dans ces corps de troupes les vices qu'on reprochait à l'ancienne armée ne renaissent et qu'ils ne soient pas, pour les jeunes gens qui y entrent, des écoles de moralisation, de discipline et d'instruction. Nous ne le pensons pas. Si dans quelques colonies des soldats ont pu, par désœuvrement ou excités par quelque fâcheux exemple, se livrer aux excès alcooliques, ce sont là des faits isolés.

Il règne, au contraire, dans les rangs de cette troupe un esprit très élevé qui leur inspire les belles actions qu'elle a accomplies sur tous les champs de bataille. Partis de France avec la pensée de sacrifier leur vie pour la grandeur de la patrie, ces soldats se donnent en entier à l'accomplissement de ce devoir.

Ils acceptent avec abnégation les épreuves les plus dures et ces épreuves sont souvent aussi longues que leur séjour même dans la colonie. Tous ceux qui ont vu nos braves troupiers dans les postes les plus redoutés, logés (?) dans des huttes qui les protègent à peine, braver, sans jamais se plaindre, les climats, la maladie et l'ennui, tirer gaiement parti des ressources les plus insignifiantes, riant de leurs misères, partant joyeux pour les marches et les combats, ceux-là sont pleins d'admiration pour les vertus de ces hommes-là. Si, comme les marins aux relâches, ils se livrent parfois, dans les beaux jours, à des

excès bruyants, il ne faut pas en conclure que leur vie se passe dans ces orgies d'un jour.

Nos soldats coloniaux sont disciplinés, sobres, endurants, dévoués à leurs devoirs et à leurs chefs, animés par l'esprit de corps, ayant au plus haut point l'amour du Drapeau et de la Patrie.

Leur vie active, qui les place dans des situations toujours nouvelles, agrandit l'horizon de leur esprit ; les voyages étendent leurs connaissances, les dangers bravés chaque jour aguerrissent leur âme ; il n'est pas jusqu'aux privations qu'ils endurent qui n'ajoutent à leurs qualités en les rendant ingénieux.

Ils apprennent à suppléer à ce qui leur manque et c'est avec une douce philosophie qu'ils se soumettent aux rudes nécessités de leur métier.

Ils ont, comme on le voit, bien des traits communs avec les marins de notre flotte : intrépides au danger, ardents au plaisir, durs à la peine et toujours de bonne humeur. Un corps animé d'un pareil esprit est inaccessible aux vices qu'on a pu reprocher aux vieux soldats d'autrefois qui passaient la plus grande partie de leur temps, oisifs, désœuvrés, immobiles dans leurs garnisons.

La vie que mènent les soldats coloniaux en est un sûr garant, ils n'ont pas le temps d'avoir ces vices.

Les jeunes gens qui sont versés dans les rangs de cette troupe y puisent bientôt toutes les qualités morales de leurs anciens.

Ils trouvent, en outre, au régiment tous les moyens de développer leur instruction. Celle qu'ils peuvent recevoir au régiment complète celle qu'ils ont reçue dans leur enfance ou supplée à celle qu'ils auraient dû recevoir. Le nombre des illettrés est moins considérable ; il représente le 7e du contingent.

Depuis plus d'un demi-siècle on a institué dans les régiments des écoles à plusieurs degrés dont la fréquentation a été rendue obligatoire en 1831. Chaque année plus de cinquante mille illettrés y apprennent à lire et à écrire et ceux qui ont déjà une certaine instruction viennent la perfectionner.

Les écoles sont : l'école du premier degré où la lecture, l'écriture et les 4 règles de l'arithmétique sont enseignées par des sous-officiers, caporaux ou soldats ; les écoles du deuxième et

troisième degré ont pour professeurs des officiers qui enseignent la grammaire, l'arithmétique, la géométrie, la géographie, l'histoire, des notions élémentaires de topographie et de tactique. Elles forment des sous-officiers et des élèves-officiers.

Ces écoles, qui ont reçu depuis la guerre une vigoureuse impulsion, fonctionnent sans relâche et donnent à l'armée ces cadres remarquables qui sont sa force. Elles ne laissent sortir des rangs que des hommes plus instruits qu'à leur entrée.

Elles fonctionnent dans les colonies jusque dans les postes les plus reculés. En France, le soldat colonial peut y prendre quelques notions sur les pays qu'il habitera un jour, leurs mœurs, leurs coutumes et surtout la manière d'y vivre. Il entendra des conférences sur l'hygiène qu'il devra observer dans ses traversées et dans les pays chauds.

Dans les garnisons d'outre-mer il trouvera, en fréquentant ces écoles, un délassement à ses travaux et à ses peines ; un divertissement venant rompre la monotonie de sa vie. Les instructeurs peuvent à des degrés divers initier les élèves à la géographie et à l'histoire particulière du pays où ils tiennent garnison, leur faire comprendre le but qu'on poursuit dans la conquête ou dans l'organisation et le rôle qu'ils ont à jouer, en un mot chercher à les intéresser à ce qu'ils font et au pays qu'ils habitent.

Les troupiers, isolés de leurs familles pour de longues années, éprouvent une vive satisfaction à savoir écrire pour donner de leurs nouvelles, pour raconter dans un langage naïf et pittoresque toutes les nouveautés qu'ils ont eues sous les yeux.

La lettre du conscrit, parti illettré de son village, fait sensation quand elle arrive pleine de récits merveilleux sur les choses et les gens de l'extrême Orient. Et quand il revient au milieu des siens, l'esprit orné par l'instruction du régiment et les souvenirs de ses campagnes, il a le sentiment légitime d'être supérieur à l'homme qu'il était avant de porter les armes, et ceux qui l'entourent pensent comme lui.

Il faut joindre à ces acquisitions morales et intellectuelles les habitudes d'ordre et de discipline qu'il a prises et qu'il conservera dans la vie civile, ces sentiments d'honneur et de probité qu'il a vu cultiver dans son corps et qu'il a appris à respecter dans ses chefs. Ce bon soldat deviendra un excellent citoyen.

Tous ces modificateurs intellectuels favorisent l'action de l'hygiène en donnant à l'homme le respect de lui-même et en le retenant sur la pente des vices dégradants. La discipline avec toutes ses rigueurs contribue à cet excellent résultat en maintenant ceux dont les penchants étouffent les bonnes qualités. Dans la main de chefs bienveillants elle sait se plier aux nécessités des circonstances. Le moral des soldats doit être surveillé et relevé par des encouragements bienveillants, par des occupations variées. Si la nostalgie, dans une armée composée de volontaires ou de vieux soldats, est rare, elle se montre néanmoins chez ceux qui sont frappés par la désillusion et envahis par l'ennui. Le chef habile saura prévenir les désastreux effets d'un semblable esprit par des mesures qui absorberont l'attention du soldat, réveilleront son activité et feront écouler les heures plus rapidement : travaux manuels, exercices, marches, promenades, jeux divers.... Dans les postes coloniaux, plus encore qu'au régiment, les soldats forment une famille bien ordonnée autant qu'une troupe militaire. La discipline n'y perd rien et le bien-être y gagne.

Education physique. — Dès son arrivée au corps le soldat est soumis à une série d'exercices gradués qui lui donneront le maximum de force physique dont il est capable et développeront sa résistance aux fatigues. C'est là qu'il apprend à marcher, à sauter, à courir, à se battre, à porter un fardeau pendant plusieurs heures, à braver les intempéries. Ces exercices bien réglés et méthodiquement conduits lui donnent les qualités physiques nécessaires pour l'accomplissement de ses obligations. Ils visent à développer harmonieusement toutes les parties du système musculaire, à donner au squelette la souplesse la plus grande, à régler la fonction respiratoire de manière à éviter l'essoufflement rapide, à développer l'action du système nerveux tout en diminuant son impressionnabilité ; en un mot à développer et fortifier tous les éléments de la vie de relation.

Pendant toute la durée de son service le soldat est soumis à cet entraînement nécessaire. L'exercice, a dit Bouchardat, régularise les grandes fonctions tout en donnant de l'endurance.

Le séjour aux colonies est-il incompatible avec ces exercices

physiques? Avec quelques changements nécessités par le climat, ils sont, croyons-nous, aussi utiles qu'en France[1].

L'Européen qui se laisse aller, dans les pays chauds, à l'oisiveté, au désœuvrement, tombe dans un alanguissement funeste pour sa santé. Les médecins anglais, observant dans l'Inde, les médecins militaires et de la marine française[2], observant dans nos colonies, ont remarqué qu'il était nécessaire de ne pas laisser les hommes inactifs. Au Soudan, en particulier, on a constaté maintes fois que les hommes de la colonne offraient un état sanitaire supérieur à ceux des postes.

Est-ce à dire pour cela que pour prévenir les fâcheux effets du désœuvrement il faille occuper les hommes à creuser des tranchées, faire des terrassements, fouiller la terre et les ruisseaux fangeux, assécher les marais? Non certes! Les épreuves, malheureusement innombrables et toujours renouvelées, ont été faites et nous ne savons que trop ce que coûte une pareille activité.

Mieux vaudrait cent fois l'inactivité la plus absolue que de pareils exercices qui déciment les troupes. Quand on lit les rapports médicaux publiés sur l'établissement des postes au Soudan, à Diégo, au Tonkin, au Dahomey, on est surpris de voir se répéter partout cette même observation : La mortalité et la morbidité ont été considérablement augmentées par les travaux exécutés pour l'établissement du poste. Et malgré ces redoutables leçons du passé on recommence sans cesse. On con-

[1] Les exercices au soleil altèrent profondément l'économie, entraînent une diminution de poids qui peut aller jusqu'à 3 kil. 900 (Rattray). Ils déterminent une augmentation de la chaleur, une accélération du pouls et de la respiration. A consulter dans le Mémoire de Jousset (*loc. cit. — Arch. de méd. nav.*, t. XLI, p. 407), le tableau qui montre les effets produits par l'exercice sur un jeune homme observé au Sénégal. Ces effets sont d'aûtant plus sensibles que la température du milieu est plus élevée.

[2] Voir à ce sujet : Dutroulau (*Traité des maladies des pays chauds*).
— Jousset (*loc. cit.*).
— Godineau (*De l'hygiène publique aux Antilles.* — Thèse).
— Georges Harley (*Traité des maladies du foie*, traduit par Rodet, Georges Carré, éditeur).

Les travaux de ces auteurs ont démontré d'une manière péremptoire, par des exemples probants, ce que la physiologie enseigne, à savoir que les travaux corporels employés avec méthode ont réussi à maintenir en bon état les Européens et à produire l'endurance. La marche, les exercices divers élèvent le pouls, la température et la respiration (Marey), mais beaucoup moins que les mouvements indéterminés, désordonnés (Onimus). Des ablutions fraîches suivant le travail ramènent le pouls, la température et la respiration à leurs chiffres normaux (Jousset).

sidère ces épreuves du début comme des nécessités inévitables. C'est une erreur. Il faut tout simplement renoncer à employer les Européens à ces travaux qui doivent être exécutés exclusivement par les indigènes.

Mais si nous nous élevons contre ces pratiques qui compromettent gravement l'existence, nous réclamons au contraire l'exécution d'exercices qui la protègent en maintenant en bon état le jeu de nos organes.

M. Treille a établi comme règle que l'Européen doit éviter absolument le développement de tout effort musculaire énergique et soutenu dans un milieu humide et à température élevée. Borius a constaté au Sénégal les funestes effets *d'un travail suivi* sur les disciplinaires. Mais il ne saurait en être de même pour des exercices à durée limitée, faits à l'abri du soleil, coupés de repos, ne nécessitant pas un développement de forces exagéré.

Les règlements militaires prescrivent des exercices d'assouplissement et en armes, la gymnastique, le saut, la course, l'escrime, la boxe, la canne, le chant, la danse et la natation.

Ces exercices sont prescrits et exécutés avec les modifications que nécessite le climat. D'une manière générale, tous les exercices qui sont exécutés en plein air sur le terrain de manœuvre ou dans les cours, ont lieu dans les colonies avant 9 heures du matin ou après 4 heures du soir. On attendra que le brouillard se soit dissipé ; on évitera de placer les hommes dans un courant d'air qui peut entraîner des refroidissements ou faire naître des accès de fièvre (Borius). Les vêtements de dessous, en coton ou en laine douce, sont indispensables.

Exercices d'assouplissement et en armes. — Les exercices d'assouplissement consistent dans des mouvements de flexion et d'extension des membres, de flexion du tronc, des mouvements horizontaux exécutés en comptant à haute voix. Ils sont combinés de manière en mettre en jeu tous les groupes musculaires et toutes les articulations. Ils ont pour but, en développant les forces musculaires, de donner aux articulations la plus grande souplesse et d'augmenter la capacité respiratoire. Ils se font d'abord sans armes, puis avec armes.

Les exercices de maniement d'armes et les manœuvres ont pour but l'instruction militaire du soldat, mais ils constituent

en même temps un excellent exercice de gymnastique, car ils mettent en travail tous les muscles. Ces exercices ne sauraient être prolongés pendant longtemps dans les pays chauds, sans détruire le bon résultat qu'on attend d'eux. Leur durée est en moyenne d'une heure, coupée par des repos fréquents.

On choisira pour terrain d'exercice une plage ombragée d'arbres. Cette observation s'applique à toutes les manœuvres en plein air.

Gymnastique. — Des instructeurs provenant de l'école de Joinville-le-Pont sont chargés de l'enseignement de la gymnastique.

Les engins sont réunis dans la cour de la caserne ; les exercices consistent dans des marches sur poutres fixes, en mouvements, travail sur le trapèze et barres fixes, ascension à l'aide de la corde à nœuds ou de l'échelle en corde, etc.

Beaucoup plus que les précédents, ils donnent au corps la souplesse, la dextérité, l'agilité dans les mouvements. Mais ils sont plus utiles à l'éducation physique militaire de l'homme qu'à l'entretien de sa santé. Néanmoins exécutés avec méthode et modération, en éloignant toute recherche d'acrobaties inutiles, ils contribuent activement à la nutrition de tous les tissus et à leur développement. Dans les casernes coloniales les agrès seront disposés sous de grands arbres ; les hommes doivent être vêtus légèrement et avoir la tête couverte.

Escrime, canne, boxe, chausson. — Bien conduits et surveillés, tous ces exercices donnent de bons résultats pour le développement et l'entretien des forces physiques. Mais il est essentiel, dans les pays chauds, de ne pas dépasser une sage limite, de ne pas arriver jusqu'à l'essoufflement et la fatigue, de ne pas provoquer des sueurs trop abondantes. L'escrime en particulier entraîne ces inconvénients quand on fait des assauts mal réglés et prolongés. La leçon, coupée par de nombreuses pauses, avec des reprises de courte durée, sans mouvements exagérés, sera un bon exercice. Les exercices d'ensemble ne devront jamais durer plus d'une heure, repos compris.

Saut, course. — Ces deux exercices violents et pénibles peuvent, quand ils sont bien conduits, n'occasionner chez des

hommes entraînés qu'une fatigue minime. Le saut sans armes ou avec armes, à la perche ou au tremplin, en hauteur, en largeur, sont tour à tour exécutés.

La course est beaucoup plus pénible : c'est un exercice dont on ne doit user qu'avec les plus grands ménagements sur terrain plat, pendant quelques minutes seulement, au commencement ou à la fin d'un autre exercice. Il ne faut pas employer les courses de vélocité (150 m. à la minute). Il est important de ne pas se livrer, sans nécessité pressante, à cet exercice avec les armes.

Marche. — La marche est un des exercices les plus importants pour le soldat. C'est lui qui le prépare le mieux aux campagnes futures, mais c'est lui aussi qui l'expose aux plus grands dangers. Nous ne dirons pas ici tous les avantages, au point de vue de la guerre, que possède une troupe exercée à la marche et pouvant fournir en peu de temps un grand nombre de kilomètres.

Des exercices fréquents, gradués, peuvent seuls amener les hommes à cet état d'entraînement qui leur permet d'exécuter des marches forcées.

Plus qu'en Europe le soldat colonial doit apprendre à marcher de manière à produire le maximum d'effet utile avec le minimum de dépenses. Mais ce qu'il faut surtout, c'est que les chefs sachent faire marcher leurs hommes dans de bonnes conditions, de façon à ne conduire sur le terrain de l'action que des hommes valides.

Les études de Giraud-Teulon, Carlet, Marey, etc., ont permis d'analyser le mode de progression de l'homme. La condition de la marche est dans l'adhérence du pied. Le pied se pose en tombant sur le talon, s'y déroule du talon à la pointe. Au moment où le talon d'un pied touche le sol, la pointe de l'autre pied y tient encore. Le contact du sol existe donc toujours et les deux jambes appuient simultanément deux fois par chaque pas. Il est bon de savoir que le pas est plus long sur des talons bas et avec des semelles débordant en avant; que sa fréquence augmente avec la longueur et que les oscillations verticales augmentent aussi avec la longueur. Les hommes de petite taille, obligés de faire rapidement des pas de même longueur, éprouvent une plus grande fatigue. Le pas de marche est de $0^m,75$; on fait 110 à 115 pas à la minute.

Les marches en Europe doivent être interrompues par des haltes horaires qui ont une durée de 10 minutes et ont lieu toutes les 50 minutes. La grande halte est de plus longue durée.

Aux colonies les haltes devront avoir lieu de demi-heure en demi-heure avec une grande halte toutes les deux heures.

Les marches d'exercice n'auront jamais une longue durée. Elles ne devront jamais dépasser 15 à 20 kilomètres. Les officiers prendront quelques dispositions spéciales pour ces exercices. Ils ne seront jamais ordonnés pendant les journées de grande chaleur ou d'orage, au lendemain des jours fériés, « *trop souvent marqués par le soldat par des actes* d'intempérance qui le prédisposent à subir plus vivement les influences endémiques ». (Corre.)

Le café sera donné à la troupe avant le départ de la caserne. Sous aucun prétexte, dans les pays insalubres, les hommes ne doivent sortir à jeun le matin. Les bidons seront garnis pour la route d'une infusion légère de thé ou de café, et si la marche doit être longue, on fera une distribution de galettes accélératrices Heckel et de vivres de conserves.

Les heures de marche seront le matin de 4 heures à 9 heures ou le soir de 4 heures à 6 heures. De 9 heures du matin à 4 heures il ne faut jamais, à moins de nécessité absolue, faire exécuter une marche. La retraite est sonnée dans les casernes à 9 heures du matin et le réveil à 3 heures du soir.

L'équipement doit comprendre, outre l'armement, le pantalon de toile avec caleçon, la ceinture de flanelle, le gilet de flanelle ou tricot de coton, le veston de toile, le casque, avec couvre-nuque s'il est besoin, la musette, le manteau ciré roulé en bandoulière. Il faut que l'homme soit allégé autant que possible. Dans les pays à sol blanc, sablonneux, on fera porter aux soldats des conserves de couleur.

Il faut éviter la marche en rangs serrés. La disposition sur deux, à rangs ouverts, un rang sur chaque côté de la route, est la meilleure pour éviter les coups de chaleur qui se produisent surtout dans les troupes en colonne serrée. Les excès de boisson, le poids excessif de l'équipement, une température élevée et une atmosphère humide, la formation en rangs serrés ne permettant pas à l'air de circuler librement dans la colonne, voilà les causes principales du coup de chaleur.

Il faut choisir pour les haltes un lieu ombragé, frais, sans

courant d'air vif; mieux vaut prolonger la marche à une allure lente que de s'arrêter au soleil, car, ainsi que l'a fait très justement remarquer le Dr Hérieourt[1], pendant l'immobilité au soleil la transpiration se supprime, l'évaporation cutanée se ralentit et le corps s'échauffe plus rapidement.

Il faut recommander spécialement aux hommes de ne pas se coucher sur le sol surchauffé, de ne pas boire aux haltes à des sources dont l'eau n'est pas connue. Ils doivent s'astreindre à boire les infusions de thé ou de café qu'ils ont emportées dans les bidons. Cependant les ablutions froides, *sur la tête seulement*, pourront être permises. On pourra les autoriser à déboucler le ceinturon et à relâcher les vêtements.

Une voiture d'ambulance ou un brancard doit toujours suivre la colonne.

Si la marche doit se prolonger pendant toute la journée, elle sera interrompue à 9 heures du matin pour donner aux hommes un long repos jusqu'à 4 heures du soir. Cette halte sera faite sous les arbres, non loin d'un cours d'eau si c'est possible. Les soldats ou les domestiques prépareront le repas du matin. Les hommes devront être étroitement surveillés pour qu'ils ne boivent pas d'eau suspecte, qu'ils ne s'exposent pas au soleil sans casque. La plus grande sévérité devra être déployée contre les délinquants ou les imprudents.

Le repas se composera de viandes froides ou de conserves, de fruits du pays, de pain, de vin. Ils recevront une ration supplémentaire de vin, de café ou de thé.

Le soir, à la rentrée à la caserne, on fera des ablutions froides générales et les vêtements de dessous seront changés. Les vêtements de dessus en toile seront remplacés par des vêtements de flanelle.

Si la marche doit être prolongée pendant plusieurs jours, on exécutera de préférence les mouvements la nuit. A mesure que le soleil s'élève, la température s'élève[2]. Les marches de

[1] *Coup de chaleur*, par le Dr Héricourt, médecin-major de 2e classe. *Arch. de méd. militaire*, t. VI, p. 7.

[2] Le soleil est encore à redouter le soir au voisinage de l'horizon. Le Dr Borius a pu constater 15 cas d'insolation dans un combat livré en 1862 entre 4 et 5 heures du soir dans les environs de Dagana (Sénégal).

Les récits des expéditions coloniales faites par les Français en Algérie, au Sénégal, aux Antilles, en Indo-Chine, par les Anglais dans l'Inde, l'Afghanistan, le Cap, etc., par les Hollandais à Achem, par les Espagnols, nous apprennent quels ravages peut faire une haute température.

jour sont donc très dangereuses, mais il faut éviter l'excès contraire. Le repos de la nuit est essentiellement réparateur et devra être respecté au moins dans sa première partie. Il ne faudra donc jamais sonner la diane avant 3 heures du matin. A 4 heures du soir on se remettra en marche jusqu'à 6 heures seulement, pour donner le temps de faire la soupe et de préparer le campement avant la nuit complète. Nous dirons dans un autre chapitre les mesures à prendre pour l'établissement des camps. Les précautions indiquées sont minutieuses et peuvent paraître excessives; mais elles s'imposent aux officiers qui ont non seulement la préoccupation de la santé de leurs hommes, mais encore le souci de conserver leurs effectifs. Un sage entraînement, une allure bien réglée, une crainte salutaire de la fatigue et du soleil seront les préservatifs les plus certains. Il faut être bien convaincu que malgré toute sa bonne volonté l'homme est incapable de lutter contre les agents météorologiques des pays chauds et qu'il faut l'en protéger.

Factions, gardes. — Les factions seront courtes. Les indigènes seront chargés des factions et gardes de jour et les Européens des gardes de nuit. Des abris seront disposés pour les factionnaires de manière à les protéger contre le soleil et la réverbération. — Les hommes de garde la nuit devront porter des vêtements de flanelle.

Corvées diverses. — Les corvées de jour au soleil doivent, en principe, être faites par des indigènes. Les corvées de vivres, les travaux de terrassement en particulier, le creusement de rigoles, les défrichements du sol, les nettoyages d'égouts seront réservés aux seuls indigènes. L'Européen y gagnera en santé et en dignité, c'est avilir l'Européen, c'est déshonorer l'uniforme du soldat français aux yeux des nègres et des Annamites que de faire traîner par les soldats européens des voitures de vivres ou leur faire porter des colis. Les indigènes regardent passer avec dédain et mépris ces malheureux, affublés de longues blouses qui les rendent grotesques, poussant maladroitement dans les rues des brouettes, des chariots, roulant des caisses, suant et peinant sous le soleil. Pendant ces corvées les hommes sont exposés, non seulement au danger des insolations, mais encore à ceux du cabaret qui les attire : l'estomac à jeun, ils absorbent des alcools de mauvaise qualité.

Les travaux d'*entretien* des jardins, *dans les pays chauds salubres*, pourront être faits par les Européens, qui n'auront alors rien à craindre des mouvements d'un sol soumis à une culture intensive. Ils pourront ainsi participer à l'entretien des parcs, des pelouses, des jardins potagers. Mais dans les *pays insalubres* ils ne devront jamais être admis aux travaux qui nécessitent des mouvements de terre[1].

Le soldat européen ne doit pas être soumis aux travaux de la cuisine, de la boulangerie, du repassage du linge, à tous les travaux, en un mot, qui nécessitent l'approche des fourneaux et la station dans une pièce surchauffée. Il est notoire qu'en France même, les cuisiniers sont frappés d'une anémie très marquée. Aux colonies, les effets sont plus profonds, plus rapides et surtout irrémédiables.

Comme conséquence, il convient que les officiers n'aient pas d'Européens comme ordonnances. Ces soldats sont employés à tous les travaux de l'intérieur, côte à côte quelquefois avec des indigènes qui n'ont plus aucun respect pour ce blanc soumis aux mêmes travaux et dans les mêmes conditions. Nous devons, sur ce point encore, imiter les Anglais qui, dans les colonies, n'ont jamais de soldats européens comme domestiques.

De même que sur les navires en station dans les pays chauds on engage des indigènes pour faire le service de canotiers, chauffeurs, cuisiniers et domestiques, il faut que dans les bataillons coloniaux formés entièrement d'Européens on adjoigne à chaque unité un certain nombre d'employés indigènes, militarisés et chargés de toutes les corvées pénibles.

Grâce aux mesures prises dans les stations navales des pays

[1] Le docteur Laffont dit à ce sujet (*loc. cit.*, t. LI, p. 271) : « Aux causes précédentes il convient d'ajouter l'influence nocive des travaux exécutés pour la construction du fort et les marches ou stations au soleil »

On a souvent répété avec raison que l inaction absolue est funeste dans les pays chauds, mais il faudrait bien se garder de croire à la vérité de la réciproque et de considérer comme une condition essentielle de la santé le travail manuel exercé sans discernement ni mesure. En réalité, le soleil est notre plus grand ennemi, et tout travail accompli au dehors pendant les heures chaudes du jour, la marche, la chasse, la promenade, la station, amènent inévitablement à leur suite un accès de fièvre.

« La meilleure preuve en est la suivante : les sous-officiers et caporaux chargés d'escorter les convois ont tous été fortement éprouvés par le paludisme. Les ouvriers de la compagnie auxiliaire et les soldats d infanterie détachés au service des travaux se sont journellement présentés à la visite et il en a été de même pour le cadre des tirailleurs pendant la construction du village. »

chauds, on est parvenu à diminuer la mortalité et la morbidité des matelots européens.

Dans l'armée anglaise des Indes, où la responsabilité et la santé de l'Européen sont sauvegardées par les mesures les plus complètes, on adjoint à chaque unité un certain nombre d'ouvriers et de serviteurs indigènes qui s'acquittent des corvées et ne laissent aux soldats qu'un minimum d'occupation. Ces « Native Followers » sont en nombre très considérable. Au Bengale on n'en compte pas moins de 302 pour une batterie à cheval, de 868 pour un régiment de cavalerie à 4 escadrons et de 65 pour un bataillon d'infanterie[1]. De plus les corps en marche reçoivent un supplément de porteurs ou d'animaux de bât. — Les corps indigènes mêmes sont dotés d'un certain nombre de « Followers » entretenus aux frais du budget. Ainsi un bataillon d'infirmiers indigènes compte 31 de ces serviteurs (9 muletiers, 8 porteurs d'eau, 8 balayeurs et vidangeurs, 2 maçons, 4 employés de bazar), auxquels s'ajoutent, en temps de campagne, 16 cuisiniers.

C'est un luxe de personnel fort utile assurément, car il permet de garder dans les rangs tous les soldats, mais auquel nous n'osons prétendre. Les dépenses qu'entraîne ce personnel supplémentaire éloigneront pendant longtemps cette réforme, à moins qu'on veuille considérer le soldat français aux colonies comme un capital précieux qu'il faut préserver de toute diminution. Mais s'il est impossible d'accorder autant, dans l'état de nos mœurs militaires, on peut cependant donner au moins quelques domestiques aux corps européens. Nous en demandons peu, mais il en faut. C'est économiser leur santé que de dépenser de l'argent pour leur fournir des coolies chargés des corvées, et en économisant leur santé on garde intacte et prête à la marche cette force de réserve si précieuse, on diminue les dépenses d'hospitalisation et de rapatriement, on garde dans le rang des hommes qui sont disséminés aujourd'hui dans des emplois infimes et sans rapport avec le métier militaire.

En introduisant dans les corps de troupes des « Native followers » on portera sûrement un notable préjudice à quelques-uns de ceux qu'on appelle pittoresquement les « embusqués », mais le service y gagnera, la santé générale sera préservée, et la dignité du soldat sera relevée.

[1] L'armée anglaise en 1889. — *Rev. milit. de l'étranger*, 1890.

Jeux. — Les exercices fourniront des occupations suffisantes. Au surplus, pour apporter quelque variété à ces exercices il serait bon de substituer à la danse, par exemple, qui est un art d'agrément très français, mais peu praticable aux colonies, des jeux tels que ceux de paume, de boules, de quilles, de ballon, de cricket, ainsi que cela se pratique dans les garnisons anglaises. Une pelouse entourée de bouquets d'arbres est ménagée dans les terrains du quartier. Le soir, les hommes viennent en ordre y jouer au cricket, lawn-tennis, ballon ou autres jeux sous la surveillance des officiers. Ces exercices sont excellents à tous les points de vue. Ils donnent à l'homme de la souplesse, du coup d'œil, une force musculaire bien répartie ; ils n'entraînent qu'une fatigue modérée, chaque joueur agissant à son tour, à intervalles éloignés dans un costume qui lui donne une complète aisance. Ces jeux ont aussi une heureuse influence morale : ils intéressent l'esprit, l'occupent par leurs péripéties, le maintiennent dans une gaieté et une sérénité des plus favorables. Des joueurs français y apporteraient leur fougue, leur entrain, les lazzis que font éclater les moindres incidents du jeu.

« La surveillance des jeux par les officiers présente un double avantage : 1° conservation du matériel qui, avec le système actuel, est bien vite mis hors de service ; 2° obligation pour tous de se donner du mouvement et de se livrer à une gymnastique, dépouillée du poids, de la contrainte et de la grande fatigue qu'impose toujours aux hommes la moindre manœuvre à rangs serrés[1]. »

Les Anglais se livrent à ces jeux avec une assiduité et une constance qui montrent tout l'intérêt qu'ils y trouvent. Nous les demandons pour nos soldats coloniaux.

Douches du soir et du matin. — Dans les casernes munies d'appareils hydrothérapiques ou voisins des rivières ou de la mer, on doit exiger des hommes qu'ils se livrent à des ablutions hygiéniques matin et soir. Le matin, au réveil, ils prennent un bain-douche de propreté avec savonnage. Le soir, après les exercices, une demi-heure au moins avant les repas ils pourront, sous la surveillance des officiers, prendre un bain très court dans une piscine ou une douche rapide qui dis-

[1] Communications écrites de MM. les colonels Bruzard et Wendling.

Tableau de service et de l'emploi du temps à compter du 1er janvier 1891.

Réveil à	5 h. 30	Réveil à	1 h. 00
Café à	3 h. 30	Garde montante à	5 h. 30
Visite à	7 h. 30	Soupe du soir à	4 h. 00
Rapport à	8 h. 00	Dîner des adjudants à	6 h. 15
Appel et lecture des ordres à	9 h. 00	— des sergents-majors à	6 h. 15
Soupe du matin à	9 h. 30	— des sergents fourriers à	6 h. 45
Déjeuner des adjudants à	10 h. 00	Appel du soir à	9 h. 00
— sergents-majors à	10 h. 00	Fermeture de la Bibliothèque à	10 h. 00
— sergents-fourriers	10 h. 00	— des cantines à	10 h. 00
Retraite (sieste) à	10 h. 00	Extinction des feux à	10 h. 00

Rappel pour les diverses corvées à	6 h. 45	Instruction pratique des brancardiers samedi de	7 h. à 8 h.
Distributions. Pain et biscuits à	7 h 00	Douches, lundi et mercredi à	1 h. 30
Distributions. Viande fraîche à	7 h. 00	Prêt à	9 h. 00
Distributions. Fourrage à	7 h. 00	Visite de santé à	6 h. 45
Distributions. Ordinaire à	7 h. 00	Écoles de clairons. Matin	6 h. à 8 h.
Distributions. Vin à	7 h. 00	Écoles de clairons. Soir	5 h. à 6 h.
Distributions. Conserves à	7 h. 00	Peloton des punis. Matin	6 h. à 8 h.
Distributions. Sucre et café	7 h. 00	Peloton des punis. Soir	2 h. à 4 h.
		Perfectionnement des moniteurs	7 h. à 9 h.

JOURS	INSTRUCTION THÉORIQUE													INSTR…							
	OFFICIERS.		SOUS-OFFICIERS.				CAPORAUX.			ÉLÈV. CAPORAUX		SOLDATS.		OFFICIERS. TIR.		SOUS-OFFICIERS.		SOUS-OFFICIERS ET CAPORAUX			
			Cours du																		
	Théories et règlements.	Conférences.	Théorie et règlements.	3e degré.	1re et 2e section.	Conférences diverses.	Théories et règlements.	Cours du 2e degré. 1re et 2e section.	Conférences diverses.	Récitatives.	Diverses.	Théorie dans les chambres.	École primaire.	Fusil d'infanterie.	Revolver.	Tir réduit.	Revolver.	Travaux de campagne.	Manœuvres du canon.	Manœuvre de la pompe.	Théorie pratique.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	h.	h.	h.	h.	h.	h.	h.	h.	h.	h.		h.	h				h.				
Lundi. Matin.			8 30				8 30			8 à 9											
Lundi. Soir.												2 15 à 3 45	1 à 2								
Mardi. Matin.	9																				
Mardi. Soir.					2 à 3								1 à 2								
Mercredi. Matin.										8 à 9											
Mercredi. Soir.													1 à 2				3 à 4				
Jeudi. Matin.			8 30				8 30														
Jeudi. Soir.												2 15 à 3 45	1 à 2								
Vendredi. Matin.		9								8 à 9											
Vendredi. Soir.					2 à 3			2 à 3					1 à 2								
Samedi. Matin.						8 30			8 30												
Samedi. Soir.																					
Dimanche. Matin.																					
Dimanche. Soir.																					

JOURS	…TION THÉORIQUE																		EXERCICES CORPORELS.				DIVERS.	
	ÉLÈVES-CAPORAUX.			SOLDATS.		TIR.			FRACTIONS CONSTITUÉES.										OFFICIERS.	SOUS-OFFICIERS, CAPORAUX ET SOLDATS.				
												Exerc. sur le terrain de man												
	Théorie pratique.	Tir réduit.		Théorie pratique sur le service des places.	Théorie pratique sur le service des places.	Exercices préparatoires.	Tir réduit.	Tir à la cible.	Travaux de campagne.	Manœuvre du canon.	Manœuvre de la pompe.	École du soldat.	École de compagnie.	Service en campagne.	Exercice de marche.	Exercices au terrain varié.	Applications.	Opérations.	Escrime.	Gymnase.	Escrime.	Canne et Boxe.	Corvée générale de propreté.	Signaleurs.
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	h.				h.	h.	h.	h.	h.	h.	h.	h.	h.						h.	h.	h.	h.	h.	h.
Lundi. Matin.	7 à 8																		8 à 9	5 45 à 6 45	6 à 8	5 45 à 6 45		
Lundi. Soir.													5 à 6								1 à 4			
Mardi. Matin.	7 à 8						8 à 9		5 45 à 6 45										8 à 9		6 à 8			
Mardi. Soir.						2 15 à 3 45						5 à 6									1 à 4			5 à 6
Mercredi. Matin.	7 à 8									5 45 à 6 45	5 45 à 6 45								8 à 9		6 à 8		5 45 à 6 45	
Mercredi. Soir.																				5 à 6	1 à 4	5 à 6		
Jeudi. Matin.	7 à 8								5 45 à 6 45															
Jeudi. Soir.												5 à 6									1 à 4			5 à 6
Vendredi. Matin.	7 à 8						8 à 9												8 à 9	5 45 à 6 45	6 à 8	5 45 à 6 45		
Vendredi. Soir.						2 15 à 3 45							5 à 6											
Samedi. Matin.	7 à 8				5 45 à 6 45					5 45 à 6 45	5 45 à 6 45								8 à 9		6 à 8		7 à 9	
Samedi. Soir.																					1 à 4			
Dimanche. Matin.																								
Dimanche. Soir.																								

OBSERVATIONS

Les employés de la catégorie D assistent à tous les exercices: aux exercices corporels, aux exercices sur le ti[r] et au tir réduit.

Ceux de la catégorie C assistent aux exercices de l'école de compagnie une fois sur deux.

Ceux de la catégorie B assistent à tous les exercices de l'école de compagnie.

Ceux de la catégorie A n'assistent à l'exercice que lorsque l'ordre en est donné au rapport.

L'école de compagnie a lieu tous les lundi et vendredi, tout le monde y assiste, jardiniers, section H R : employé[s] divers. Tous les officiers assistent à ces exercices.

L'École du soldat a lieu sous le commandement des caporaux et sous-officiers, un officier surveillera ces exercic[es].

Le quartier est consigné de 9 heures du matin à 5 heures du soir; la cantine est fermée de midi à 3 heures.

Les effets ne doivent être étendus que sur le séchoir; ils devront tous être retirés le soir à 4 h. 30, heure où l[e] planton est relevé.

Les cours du 2e degré auront lieu dans la salle d'école, pour les sous-officiers et caporaux qui désirent les suivr[e].

La conférence aux sous-officiers et caporaux portera sur toutes les branches de l'instruction militaire; travaux d[e] campagne, tir, petites opérations de la guerre, etc....

Il sera établi un tableau de service spécial par l'officier chargé des élèves caporaux en se conformant toutefo[is] au tableau général.

Tout le monde sans exception doit assister à l'école primaire qui aura lieu à la bibliothèque régimentaire. L[es] hommes sachant lire, écrire et compter auront à leur disposition des livres de la bibliothèque.

La salle d'escrime est mise à la disposition des officiers de 8 à 9 heures du matin. Elle est ouverte de 6 à 8 heures et de 1 à 4 heures pour les sous-officiers, caporaux, qui devront prendre 3 leçons par semaine, les soldats prendront leurs leçons pendant les exercices corporels.

Chaque fois qu'il y aura corvée générale 10 hommes et un caporal seront employés au jardin.

Les hommes de corvée de vivres quitteront les exercices corporels après la première pause.

Tous les samedis à 10 heures mise à l'air de la literie.

A 1 h 30 battage des couvertures; à 2 heures lecture du code pénal.

De 2 h. 30 à 5 heures nettoyage du casernement, lavage à l'eau phéniquée, nettoyage des effets et des armes.

A 5 heures revue ou inspection selon les ordres du rapport.

La veille des jours fériés les distributions auront lieu à 4 h. 30 de l'après-midi et le prêt à 4 heures.

A compter du 1er mars Les jeudi la chaussure sera présentée à l'officier de peloton ou au sergent de section. Il sera fourni un compte rendu au chef de bataillon le lendemain au rapport.

Les samedi inspection détaillée de l'armement par les officiers de peloton ou par les sergents de section. Il sera fourni un compte rendu le lendemain matin par la voie hiérarchique au chef de bataillon.

Cayenne, le 189

Le Chef de Bataillon Commandant.

SIGNÉ : VALLIÈRE.

sipe la fatigue de la journée, abaisse la température élevée, fait tomber le pouls et la respiration au taux normal, débarrasse la peau des sueurs et des poussières et apaise puissamment le système nerveux. Nous avons déjà dit de quelles précautions il fallait entourer l'hydrothérapie faite après les exercices pour qu'elle donne tous ses résultats.

Sieste. — Après le dîner du matin la chaleur est accablante, tout travail intellectuel ou corporel est impossible ; on est envahi par une langueur contre laquelle on ne peut résister qu'au prix de la dépense d'une grande énergie. Un repos est nécessaire, une sieste d'une heure et demie environ sera accordée aux hommes, après laquelle ils pourront se livrer à diverses occupations sous abri, lecture, écriture, école élémentaire. La sieste devra toujours être faite à l'abri, dans les chambrées, jamais sur le sol.

Tableau de service [1]. — Le tableau de l'emploi du temps dans les garnisons coloniales doit être dressé en se conformant aux données de l'hygiène que nous venons d'exposer. Les principes essentiels sont ceux-ci ; faire exécuter au commencement de la journée les travaux corporels pénibles, donner le temps nécessaire aux soins de propreté, à l'hydrothérapie, aux repas et à la sieste.

Le matin, après le bain et le premier repas, instruction théorique ou escrime, ou gymnase, ou tir réduit, ou exercices militaires dans la cour de la caserne. Repas du matin, la retraite est sonnée à 9 heures. Jusqu'à 1 heure les hommes peuvent faire la sieste dans la chambrée ou se livrer à la lecture ou à l'écriture dans des salles spéciales ; de 1 heure à 4 heures du soir, école élémentaire ou exercices préparatoires de tir ; à partir de 4 heures, exercices sur le terrain de manœuvre ou jeux sur la pelouse. Dîner, à partir de 6 heures, la consigne du quartier est levée. Ces pratiques ont pour avantages de ne jamais laisser sortir les soldats avant la tombée du soleil et de ne pas leur permettre d'aller au cabaret avant le repas [2].

(*A suivre.*)

[1] Voir à la fin du volume un modèle de tableau de service qui a été établi pour les troupes de la Guyane et nous a été communiqué par M. le Dr Prat-Flottes, médecin aide-major.

[2] Voir le tableau de service ci-dessus, établi pour les troupes de Cayenne.

LIVRES REÇUS

I. De la Symphyséotomie, par le Dr Émile Gotchaux, ancien externe des hôpitaux de Paris, Moniteur à la Maternité de la Charité. — Un volume in-8, de 245 pages. — Chez O. Doin.

II. Nouveaux éléments de Chirurgie opératoire, par le Dr N. Chalot, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Toulouse. — Un volume de 984 pages, avec 665 figures dans le texte, 2e édition. Prix, 10 francs. — Chez O. Doin.

III. Nouveaux Éléments de physiologie humaine, par les Drs Paul Langlois, chef du laboratoire de physiologie à la Faculté de médecine de Paris, membre de la Société de Biologie, et Henri de Varigny, docteur ès sciences, préparateur de la Chaire de pathologie comparée du Muséum, membre de la Société de Biologie. Introduction par M. Ch. Richet, professeur de physiologie à la Faculté de médecine de Paris. — Un volume in-18 cartonné, de 946 pages avec 155 figures dans le texte. Prix, 10 francs. — Chez O. Doin.

IV. Asepsie et Antisepsie chirurgicales par MM. O Terrillon et H. Chaput. Bibliothèque de Thérapeutique médicale et chirurgicale publiée sous la direction de MM. Dujardin-Beaumetz, membre de l'Académie de médecine, médecin de l'hôpital Cochin, O. Terrillon, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien de la Salpêtrière. — Un volume format in-18 jésus de 197 pages, avec 25 figures dans le texte. Prix, 4 francs. — Chez O. Doin.

V. Annuaire de Thérapeutique, 5e année, 1892. — Chez O. Doin.

VI. Leçons de clinique obstétricale, par M. Ch. Maygrier, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, recueillies par le Dr Demelin, chef de clinique à la Faculté. — Un volume in-8 de 210 pages. — Chez O. Doin.

VII. Thérapeutique des Maladies de l'Estomac et de l'Intestin, par le Dr Albert Mathieu, médecin des hôpitaux de Paris. Bibliothèque de Thérapeutique médicale et chirurgicale publiée sous la direction de MM. Dujardin-Beaumetz et Terrillon. — Un volume in-18 jésus de 409 pages. Prix, 4 francs. — Chez O. Doin.

VIII. Leçons sur le Traitement des névroses, par le Dr E.-C. Seguin (de New-York), précédé d'un avant-propos de M. le professeur Charcot. — Un volume in-8 de 98 pages. Prix, 3 francs. — Chez O. Doin.

IX. Le Mont-Dore et ses eaux minérales, étude médicale par le Dr M. Émond, médecin consultant au Mont-Dore, 3e édition. — Un volume in-18 de 195 pages. Prix, 3 francs. — Chez O. Doin.

BULLETIN OFFICIEL

JUIN 1893

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS

1er juin. — M. Dumesnil, médecin de 1re classe, est désigné pour servir au Tonkin. Il rejoindra sa destination par le paquebot qui quittera Marseille le 15 juin.

9 juin. — M. Dupuy-Fromy, médecin de 2e classe, est placé en congé hors cadre, à compter du 1er juillet, pour servir en qualité de médecin de la municipalité de Saint-Pierre et Miquelon.

M. Maget, médecin principal, cesse ses services au 3e dépôt, pour les continuer à la direction des défenses sous-marines à Lorient.

M. Duprat, médecin de 1re classe, débarque de la *Couronne* et rallie Cherbourg.

12 juin. — M. Cairon, médecin de 2e classe, à Brest, ira servir comme médecin en sous-ordre sur la *Loire* à Saïgon, en remplacement de M. Dubois, officier du même grade qui a terminé la période réglementaire d'embarquement.

M. Cairon rejoindra son poste par le transport du 10 juillet.

M. Titi, médecin de 2e classe à Cherbourg, ira servir comme médecin-major à bord de l'*Inconstant* (extrême Orient), en remplacement de M. Bergeret, officier du même grade du port de Lorient dont la période d'embarquement est terminée.

M. Titi prendra passage sur le transport du 10 juillet.

M. Vaucel, médecin de 1re classe à Lorient, ira servir en qualité de médecin-major au régiment de tirailleurs sénégalais. Il rejoindra sa destination par le paquebot du 5 juillet.

M. Pellissen, médecin de 1re classe à Cherbourg, ira servir comme médecin-major du ponton-hôpital *la Corrèze* à Diégo-Suarez. Il prendra passage sur le paquebot qui quittera Marseille le 5 juillet.

17 juin. — M. Kermorvant, médecin principal, est nommé médecin d'une division de l'escadre de la Méditerranée et embarquera sur la ***Dévastation***, en remplacement de M. Géraud, officier supérieur du même grade.

M. Siciliano, médecin principal à Toulon, ira servir comme médecin-major du 2e régiment d'infanterie de marine, à Brest, en remplacement de M. Kermorvant, appelé à servir à la mer.

20 juin. — M. Buisson, médecin de 1re classe, débarque du ***Jean-Bart***.

21 juin — MM. de Gouyon de Pontouraude, médecin de 1re classe, Soult et Branzon-Bourgogne, médecin de 2e classe, sont désignés pour embarquer sur le *Shamrock* (voyage en extrême Orient du 10 juillet).

22 juin. — M. Renault, médecin de 2e classe, ira servir sur le ***Brandon*** au Sénégal, en remplacement de M. Boyer, officier du même grade rentré en France pour raison de santé.

24 juin. — M. Bonnefoy, médecin de 2e classe, aide-major aux batteries d'artillerie à Toulon, ira servir aux batteries d'artillerie au Tonkin, au lieu et place

de M. le médecin de 1re classe Layet, rappelé en France pour servir au régiment d'artillerie à Lorient.

M. Bonnefoy, rejoindra son poste par le transport du 10 juillet.

29 juin. — M. Morel (A.), médecin de 2e classe en instance de passage au corps de santé des colonies, est désigné pour servir en Cochinchine et prendra passage sur le transport du 10 juillet.

M. Gayet, médecin principal, ira servir comme médecin-major au 2e régiment d'infanterie de marine à Brest, par permutation avec M. le médecin principal Siciliano, maintenu à Toulon.

M. Borius, médecin de 1re classe, récemment promu, est rattaché à Cherbourg.

PROMOTIONS

Décret du 22 juin. — Ont été promus dans le corps de santé de la marine.

Au grade de médecin principal.

2e tour (choix). — M. Gayet (Prudent-Joseph-Marie), médecin de 1re classe.

Au grade de médecin de 1re classe.

2e tour (ancienneté). — M. Borius (Jules-Marie), médecin de 2e classe.

RETRAITES. — RÉSERVE

8 juin. — M. Barre (P.-A.), médecin principal, est admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de service et sur sa demande. Il sera rayé des contrôles le 15 juin.

Par décret du même jour, M. Barre est nommé médecin principal dans la réserve de l'armée de mer.

19 juin. — M. Colle (F.-U.), médecin de 1re classe, est admis à faire valoir ses droits à la retraite pour infirmités incurables contractées au service.

M. Desmontils, médecin de 2e classe, est maintenu, sur sa demande, dans la réserve de l'armée de mer.

NÉCROLOGIE

Nous avons le regret d'enregistrer les décès suivants :

M. Mage (E.-F.-L.), pharmacien de 2e classe en non-activité pour infirmités temporaires, décédé à Toulon.

M. Bonsignorio (A.-E.-E.), médecin de 2e classe, aide-major aux tirailleurs sénégalais, décédé le 7 juin au Sénégal.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES

MUTATIONS

5 juin. — M. Ménard, médecin principal des colonies, appelé à servir au Bénin, rejoindra son poste par le paquebot de Marseille du 10 juin.

20 juin. — MM. les médecins en chef de 1re et de 2e classe des colonies Grall et Nivard, récemment promus, sont appelés à servir au Tonkin; le premier en remplacement de M. le Dr Illy, et le second en complément d'effectif.

M. le médecin en chef de 2e classe Cnédan est appelé à servir à Diégo-Suarez, en remplacement de M. le Dr Cauvy.

MM. les médecins principaux Devoti et Parnet sont appelés à servir, le premier à la Nouvelle-Calédonie, et le second à Tahiti, en remplacement de MM. les Drs Kieffer et Serez.

M. le médecin de 1re classe Portel, récemment promu, est maintenu en service à la Guyane.

M. le médecin de 1re classe Garnier est appelé à servir à Nantes.

M. le médecin de 1re classe Merveilleux est appelé à servir à la Guadeloupe, en remplacement de M. le Dr Guérin, qui a terminé sa période réglementaire de séjour.

M. le médecin de 1re classe Grall, précédemment désigné pour le Tonkin, est appelé, sur sa demande, à servir au Soudan, en remplacement de M. le Dr Brossier, arrivé au terme de la période réglementaire de séjour.

M. le pharmacien de 2e classe Mirville est appelé à servir à la Martinique, en remplacement de M. Geoffroy, renvoyé en France pour cause de maladie.

PROMOTIONS

Par décret du 8 juin 1893, rendu sur la proposition du Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies, ont été promus et nommés dans le corps de santé des colonies et pays de protectorat :

1° Pour prendre rang à compter du même jour.

Au grade de médecin en chef de 1re classe.

M. le médecin en chef de 2e classe Grall (Charles-Théodore-François-Marie).

Au grade de médecin en chef de 2e classe.

MM. les médecins principaux Chédan (Ernest-Alexandre) et Nivard (Jean-Raoul).

Au grade de médecin principal.

MM. les médecins de 1re classe :
1er tour (ancienneté). — Devoti (François).
2e tour (choix). — Parnet (Emile-Louis-Marie-François).

Au grade de médecin de 1re classe.

3e tour (choix). — Texier (André-Amédée).
1er tour (ancienneté). — Portel (Léon-Félix-Auguste).

Au grade de médecin de 2e classe.

2° Pour prendre rang à la date de son brevet.

M. Allain (Jean-Marie), médecin de 2e classe de la marine, du 7 mai 1892.

Par décret du 20 juin 1893, ont été promus et nommés dans le corps de santé des colonies et pays de protectorat.

Au grade de médecin de 1re classe.

MM. les médecins de 2e classe.
2e tour (ancienneté). — Lardy (Jules-Aimé).
3e tour (choix). — Lévrier (André-Henri). Faits de guerre au Dahomey.

Au grade de médecin de 2e classe.

M. de Fayara (Charles-Louis-Armand-Maurice), docteur en médecine (ira servir à Obok).

DÉMISSION

Par décret du 8 juin 1893, a été acceptée la démission de son grade et de son emploi offerte par M. Le Bot (Ollivier), médecin de 2e classe des colonies.

Les Directeurs de la Rédaction.

Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, à Paris.



LES VACCINATIONS ANTIRABIQUES

PRATIQUÉES A SAÏGON DU 1er MAI 1892 AU 1er MAI 1893[1]

Par

le Dr A. CALMETTE
MÉDECIN DE 1re CLASSE DES COLONIES

et

le Dr J. PINEAU
MÉDECIN DE 1re CLASSE DES COLONIES

La statistique des vaccinations contre la rage après morsure, pratiquées pendant la seconde année du fonctionnement de l'Institut bactériologique de Saïgon, comprend un total de 62 personnes traitées.

D'après leur provenance elles se répartissent comme suit :

Indes anglaises.	2 (Européens).
Indes néerlandaises.	10 (Européens).
Siam.	3 (dont 1 Européen et 2 Siamois).
Hong-Kong	1 (Européen).
Chine	1 (Européen).
Annam et Tonkin	14 (3 Européens, 11 Tonkinois).
Cochinchine.	31 (2 Européens, 1 Malabare, 9 Chinois et 19 Annamites).
Total. . . .	62

Pour douze d'entre elles, la rage, chez l'animal mordeur, a été expérimentalement confirmée, soit par l'inoculation du bulbe de cet animal à des lapins, soit parce que des personnes mordues en même temps et non traitées sont mortes de rage.

Dans tous les autres cas, la rage a été affirmée par l'examen vétérinaire, ou reconnue très probable par les autorités militaires ou civiles du lieu d'origine.

Vingt-sept personnes seulement se sont présentées à l'Institut du premier au cinquième jour après les morsures;

Onze sont arrivées entre le cinquième et le dixième jour;

Dix-neuf sont arrivées du dixième au vingtième jour;

[1] Voir *Arch. de méd. navale*, 1892, t. LVIII, p. 23.

Cinq sont arrivées du vingtième au trentième jour.

Une seule des soixante-deux personnes traitées est morte de rage : c'est un Hollandais de Java, M. W..., expéditeur à Samarang, qui n'a pu venir demander nos soins que le trentième jour après avoir été mordu peu profondément, à la base de l'index droit, par un chien hydrophobe. Il a suivi un traitement intensif complet et a succombé onze jours après son départ de Saïgon.

Les animaux mordeurs ont été des chiens dans 61 cas.

Dans un cas, la morsure était faite par un homme. En voici l'observation :

Tran-dinh-Giem, milicien de la garde civile à la vice-résidence de Hung-Yên (Tonkin), âgé de trente-deux ans, a été mordu le 25 mars 1893 à l'avant-bras gauche par un autre milicien de ses camarades, atteint de rage confirmée, et qu'il cherchait à maintenir. Les morsures, au nombre de deux, sont assez profondes : elles ont été cautérisées énergiquement au fer rouge peu de temps après.

Le milicien mordeur était malade depuis trois jours : il ne pouvait pas avaler, ne dormait plus et le moindre bruit lui faisait peur. Il avait de la photophobie, de l'aérophobie et de l'hydrophobie; il se sentait malade, mais ne savait pas qu'il était enragé. Il avait cherché à mordre plusieurs de ses camarades et hurlait comme un chien. Son chef l'ayant fait amarrer et conduire à la prison, à six heures du soir, il est mort à minuit, le jour même (25 mars) où il a mordu le nommé Tran-dinh-Giem. Ce dernier a été dirigé sur Saïgon par les soins du vice-résident de Hung-Yên. Il a été traité à l'Institut du 8 au 21 avril et est retourné bien portant au Tonkin.

Il arrive très rarement qu'on ait l'occasion de traiter des personnes mordues par des hommes atteints de rage : le fait ne s'est présenté qu'une seule fois à Paris, à notre connaissance.

A Saïgon, nous avons enregistré déjà, l'année dernière, une observation du même genre : il s'agissait cette fois d'un policeman malais de Singapore qui, portant à l'hôpital un malade atteint de rage et qui est mort le soir même, avait été mordu très profondément à l'épaule droite.

Nous avons traité, au mois de janvier de cette année, un planteur européen de Batavia, M. M..., qui était sujet depuis son enfance à de fréquentes attaques d'epilepsie et qui a vu

ses attaques disparaître totalement depuis qu'il a suivi le traitement antirabique.

M. M.... avait consulté M. le professeur Charcot à Paris, il y a trois ans, et, depuis cette époque, il prenait régulièrement du polybromure chaque jour, pendant deux semaines par mois. Ses attaques, autrefois quotidiennes, s'étaient espacées, et leur intensité avait diminué considérablement, au point que, très souvent, il pouvait, à l'aide d'inhalations de nitrite d'amyle, arrêter l'*aura* à son début.

M. M..., mordu assez grièvement au pied droit, en quatre endroits differents, le 10 janvier 1895, par un chien dont la rage a été confirmée par l'examen vétérinaire et l'autopsie, est arrivé à Saïgon seulement dix-huit jours après l'accident. Il a suivi un traitement intensif en trois séries répétées de moelles de dix à deux jours, et est retourné à Batavia très bien portant.

Voici la lettre qu'il écrivait à l'un de nous, le 9 mars :

« Cher Dr Calmette, il m'est agréable de pouvoir vous informer de ma bonne santé depuis mon départ de Saïgon; il me semble que je me sens en meilleure santé que pendant des années avant l'accident.

« Jusqu'à ce moment, je n'ai pas senti ces petits avertissements qui précèdent toujours mes attaques d'épilepsie, quoique j'aie pris moins de brome qu'avant mon départ de Saïgon.

« Veuillez, etc....

Iradimara, 9 mars 1895.

Par une lettre postérieure de 2 mois à la précédente, M. M... nous a informé qu'il n'avait eu aucune attaque d'épilepsie depuis son départ de Saïgon.

Les tableaux ci-après indiquent :

A. Les personnes mordues par des animaux dont la rage a été expérimentalement confirmée au laboratoire par des inoculations.

B. Les personnes mordues par des animaux dont la rage a été certifiée par examen vétérinaire.

C. Les individus mordus par des chiens fortement suspects de rage, d'après les symptômes qu'ils présentaient, mais dont le cadavre n'a pas pu nous être apporté.

— A —

Morsures aux mains		2
—	aux membres et au tronc	9
—	multiples en divers points du corps	1
		12

— B —

Morsures à la tête et à la figure		1
—	aux mains	1
—	aux membres et au tronc	7
—	multiples en plusieurs points du corps	2
		11

— C —

Morsures à la tête et à la figure		2
—	aux mains	9
—	aux membres et au tronc	24
—	multiples en divers points du corps	4
		39

Depuis l'organisation du service des vaccinations antirabiques à l'Institut de Saïgon (15 avril 1891), jusqu'au 1er mai 1893, l'ensemble des statistiques fournit un total de 110 *personnes* traitées, dont 7 provenant de Singapore et Malacca, 18 des Indes néerlandaises, 24 de l'Annam et du Tonkin, 3 du Siam, 2 de Chine, 1 de Hong-Kong et 53 de Cochinchine.

Sur ce nombre de 110 personnes traitées, nous n'avons eu que 2 *décès*, soit une mortalité de 1,8 pour 100.

COMMENT LA FIÈVRE JAUNE

A-T-ELLE ÉTÉ TRANSPORTÉE DANS LE HAUT SÉNÉGAL EN 1878?

Par le Dr FORNÉ

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE DE RÉSERVE

L'épidémie de fièvre jaune au Soudan (1891-1892), étudiée par le Dr Primet, médecin en chef du corps de sante des colo-

nies, dans un consciencieux rapport qui vient d'être publié[1], soulève une question d'étiologie générale qui peut être ainsi posée : La fièvre jaune étant une maladie du littoral, quelle route a-t-elle suivie quand on l'observe dans l'intérieur du continent africain?

L'épidémie récente du Soudan, comme celle de Bakel en 1878, ne sont que des cas particuliers de cette question posée en termes généraux; il y a donc quelque intérêt à rechercher la réponse qu'il convient de faire à la question posée en tête de ce travail.

En avril 1879, c'est-à-dire quelques mois après la fin de l'épidémie qui venait de désoler le Sénégal, nous fûmes chargé, en qualité de médecin principal de la division navale de l'Atlantique Sud, de passer l'inspection médicale des navires composant la station locale de cette colonie.

Un remarquable rapport de notre prédécesseur et ami, le Dr Delpeuch. avait appelé notre attention sur le rôle joué dans cette épidémie par l'aviso *l'Espadon*. D'un autre côté, notre collègue et ami, le Dr Talairach, un des survivants de l'épidémie, et qui remplissait alors les fonctions de chef du service de santé, voulut bien nous autoriser à prendre connaissance de la correspondance échangée entre le médecin en chef de la colonie et le médecin du poste de Bakel.

Grâce à cette double source d'informations officielles, nous avons pu exposer les faits dans l'ordre chronologique où ils se sont produits.

Mais, auparavant, signalons deux faits importants, mis en relief par l'histoire des épidémies de fièvre jaune au Sénégal : le premier, c'est que la maladie a toujours été importée des ports ou des établissements situés sur la côte, au sud de Gorée, notamment de la Gambie et de Sierra-Leone; le second, c'est l'absence de contrôle ou de visa, par une autorité sanitaire française, des patentes délivrées dans ces ports où la fièvre jaune règne presque à l'état endémique, de telle sorte qu'en concluant à la non-existence de la fièvre jaune dans les pays où a été délivrée la patente, de ce seul fait que ladite patente est nette ou ne fait pas mention de cette maladie, on est exposé

1. Voy. *Archives de médecine navale*, 1893, tome LIX, p. 241, 443, et tome LX, p. 26.

à se tromper, et, par suite, à laisser entrer celle-ci dans la colonie.

L'épidémie de fièvre jaune de 1878 débuta à Gorée dans les premiers jours du mois de juillet. Les trois premières victimes furent : M. Batut, président du tribunal de 1re instance de Gorée, un douanier et un jeune employé du commerce, dont les domiciles respectifs étaient situés dans la même rue.

Parmi les nombreux fonctionnaires qui assistèrent aux obsèques du président Batut, le 13 juillet, se trouvait un aide-médecin auxiliaire, le Dr Massola.

Selon l'opinion unanime des médecins ayant survécu à l'épidémie de 1878, et avec quelques-uns desquels nous avons pu nous entretenir à Saint-Louis, au mois d'avril 1879, ce serait le Dr Massola qui aurait transporté la fièvre jaune de Gorée à Bakel.

La réfutation de cette interprétation nous oblige à faire connaître avec précision les mouvements de ce médecin, la date de l'apparition des premiers cas de fièvre jaune à Bakel, et enfin la date de la contamination des navires de la station locale du Sénégal.

Le Dr Massola, ayant reçu l'ordre d'aller remplacer à Bakel le Dr Lusseau, quitte Dakar le 15 juillet pour se rendre à Saint-Louis, où il arrive le lendemain, et où il séjourne jusqu'au 20 juillet. Durant ce séjour à Saint Louis, le Dr Massola a une atteinte de dengue, maladie qui régnait alors dans cette ville.

Le 20 juillet, l'aviso *le Cygne* part de Saint-Louis emportant le personnel destiné à remplacer la garnison de Bakel, y compris les officiers et le médecin. Ce personnel est débarqué le 28 juillet à Bakel, dont l'état sanitaire est satisfaisant, ainsi que l'atteste un état de situation du 31 juillet, adressé au médecin en chef de la colonie et signé Massola, celui-ci ayant remplacé dès le 29 le Dr Lusseau.

Dix-neuf jours après le débarquement de ce personnel nouveau, le 16 août, le brigadier d'artillerie Lemercier s'alite et meurt au bout de quatre jours, d'accès pernicieux à forme délirante. L'infirmier du poste affirme qu'avant sa mort ce malade a eu des vomissements noirs.

Le 25 août, deux hommes du poste et le sous-lieutenant Magendie tombent malades et meurent plus tard tous les trois.

Dans une lettre du 30 août adressée au médecin en chef et

apportée à Saint-Louis le 5 septembre par l'*Espadon*, le Dr Massola dit que, le 27 août, le sous-lieutenant Magendie et le caporal Marion présentèrent des vomissements de matières noirâtres très diluées *ressemblant exactement a du marc de café dilué dans l'eau.*

Notons qu'un mois après son arrivée à Bakel, le Dr Massola signale dans une lettre officielle un symptôme caractéristique de la fièvre jaune, mais qu'il continue à désigner les maladies observées sous le nom d'accès pernicieux.

Cette méconnaissance des premiers cas de fièvre jaune de l'épidémie de Bakel, qui devait avoir de si désastreuses conséquences, est un fait que nous voyons se reproduire treize ou quatorze ans plus tard, dans l'épidémie de fièvre jaune du Soudan (1891-1892), décrite par le Dr Primet.

Faisons une halte et retenons bien ce fait, à savoir, qu'à la date du 27 août 1878, il existe au poste de Bakel plusieurs cas de fièvre jaune bien caractérisés. C'est à ce foyer de typhus amaril que s'infectera le premier navire de la station du Sénégal par suite de la liberté de communiquer qui va lui être accordée.

En effet, l'*Espadon* parti de Saint-Louis le 20 août passe devant Bakel et va jusqu'à Médine ; puis, redescendant le fleuve, il passe à Bakel le 27 août.

L'état sanitaire de l'*Espadon* avait été bon jusque-là, il n'en sera plus de même à partir de ce jour qui peut être appelé le jour de la contamination. En effet, le 27 août, l'équipage de l'*Espadon* communique librement avec le poste ; M. Dalmas, médecin de l'*Espadon*, voit avec M. Massola les malades atteints de soi-disant accès pernicieux : le sous-lieutenant Magendie meurt dans la nuit qui a suivi cette visite, et c'est le charpentier de l'*Espadon* qui confectionne la bière destinée à l'inhumation de cet officier.

A partir de ce jour, on note une modification dans l'état sanitaire de cet aviso. Le 2 septembre, soit six jours après avoir communiqué avec le poste de Bakel et trois jours avant d'arriver à Saint-Louis, l'*Espadon* enregistre un premier décès à bord, c'est celui du distributeur comptable Bloch. Le 9 septembre, quatre jours après l'arrivée de l'*Espadon* à Saint-Louis, le Dr Dalmas est debarqué et envoyé à l'hôpital, où il meurt le 13 par suite de fièvre jaune, diagnostic porté après

autopsie. Ajoutons ici que le Dr Massola était mort huit jours auparavant à Bakel, le 5 septembre.

Nous allons voir l'*Espadon*, infecté à Bakel le 27 août, jouer le rôle d'un foyer ambulant pendant le second voyage qu'il va faire dans le haut du fleuve.

En effet, pendant que la fièvre jaune sévissait à Bakel sans qu'on le sût à Saint-Louis, après que l'*Espadon* eut perdu son distributeur comptable (2 septembre) et avant que son médecin mourût de fièvre jaune confirmée (13 septembre), une expédition dans le haut du fleuve était discutée, puis décidée par un conseil de guerre tenu à Saint-Louis le 5 septembre.

Le 10 septembre 1878, l'*Espadon*, le *Castor* et le *Cygne* partent de Saint-Louis avec la colonne expéditionnaire : l'*Espadon* porte 200 hommes d'infanterie et d'artillerie, répartis à bord et sur son allège la *Tanoée* accouplée avec lui; le *Castor* porte deux compagnies de tirailleurs et est accouplé avec l'allège *la Falémé*, portant les spahis et leurs chevaux; le *Cygne* compte 70 passagers.

Du 10 au 19 septembre, l'*Espadon* perd 7 hommes, dont 5 de l'équipage et 2 passagers; le *Cygne* et le *Castor* n'ont pas de décès pendant cette période de temps. Les 5 décès appartenant à l'effectif de l'*Espadon* se répartissent ainsi :

1, le 13 septembre
1, le 14 —
1, le 16 —
1, le 17 —
1, le 19 —

Les troupes débarquent le 19 septembre à Kéniou, à six kilomètres en deçà de Médine.

A cette date, l'état sanitaire des trois avisos est le suivant : beaucoup de malades à bord de l'*Espadon*, rien à bord du *Cygne* et du *Castor*.

Le *Cygne* monte à Médine le 20; l'*Espadon* avec ses nombreux malades ne tarde pas à suivre le *Cygne*; quant au *Castor*, il reste échoué à Kéniou du 23 au 29 septembre.

Pendant son séjour à Médine, l'*Espadon* communique librement avec le poste qui perd plusieurs hommes de fièvre jaune à la suite de cette libre communication, — l'*Espadon* retourne

à Kéniou où il perd un homme qui présente des hémorrhagies par le nez, par la bouche et par l'anus. Le *Castor* communique avec l'*Espadon* et s'infecte à son tour.

L'affaire de Sabouciré a lieu le 22 septembre. Le 25, le *Cygne*, précédant le *Castor* et l'*Espadon*, quitte Médine avec 49 blessés dont un officier et 27 fievreux ou traînards, passe le 27 à Dagana, où il laisse les 27 malades avec M. Gouffé, aide-médecin, et arrive le 29 à Saint-Louis, où il débarque les blessés avec le Dr Mathis.

Le 28 septembre, l'*Espadon* prend à la remorque la *Falémé*, accouplée au *Castor* en montant, part le 29 pour Bakel, où a lieu le décès d'un homme de l'équipage. Départ de Bakel le 2 octobre pour arriver à Dagana le 6 avec plusieurs cadavres à bord.

Quant au *Castor*, que nous avons laissé échoué à Kéniou, il perd le 28 septembre, c'est-à-dire quelques jours après avoir communiqué avec l'*Espadon*, le nommé Mazé, quartier-maître calfat qui avait travaillé à bord de la *Taouée*, allège de l'*Espadon*. C'est le premier décès du *Castor*. Le 1er octobre, le *Castor* renfloué descend à Bakel ayant à bord les troupes Européennes qu'avait le *Cygne* en montant et remorquant la *Taouée* infectée par l'*Espadon*. Du 3 au 4 octobre, on note à bord du *Castor* 8 décès, dont 3 fournis par l'équipage et 5 par les passagers.

Du 4 au 6 inclus, 5 décès dont un fourni par l'équipage et 4 par les passagers.

Nous avons vu le *Cygne* déposant à Dagana, à la date du 27 septembre, les 27 fievreux ou traînards ainsi que M. Gouffé, aide-médecin; M. Cotrel, médecin de 1re classe, envoyé à Dagana pour soigner les malades de la colonne, rend compte au médecin en chef qu'il n'a constaté rien de suspect chez les malades laissés par le *Cygne*. Les malades allèrent bien jusqu'au 6 octobre, jour de l'arrivée à Dagana de la colonne avec le *Castor* et l'*Espadon* portant ensemble 15 cadavres à enterrer.

Mais auparavant, M. Danguillecourt, médecin de 2e classe, envoyé au-devant de la colonne, avait expédié de Podor un télégramme annonçant que la fièvre jaune sévissait réellement à bord du *Castor* et de l'*Espadon*. C'est par une dépêche télégraphique expédiée de Saint-Louis que la colonne fut arrêtée :

l'*Espadon* resta à Dagana et le *Castor* fut envoyé à Richard-Toll.

A partir du 6 octobre la mortalité fut considérable à Dagana : sur 249 Européens qui s'y trouvaient après le débarquement de la colonne, 117 succombèrent. L'épidémie de fièvre jaune se déclara à Saint-Louis, quelques jours après l'arrivée du convoi des blessés; mais nous terminons ici la relation des faits ayant une connexité directe avec l'épidémie de fièvre jaune de Bakel.

En résumé, la méconnaissance de la fièvre jaune à Bakel a eu pour premier résultat de faire admettre en libre pratique l'aviso *l'Espadon* à son arrivée devant ce poste lors de son retour de Médine le 27 août 1878.

Infecté à Bakel par le fait de cette libre communication, l'*Espadon* est devenu un foyer amaril ambulant qui a infecté successivement son équipage, ses passagers, le poste de Médine et l'aviso le *Castor*.

Mais par quelle voie la fièvre jaune est-elle arrivée à Bakel? Le mauvais état de la barre du fleuve nous ayant retenus à Saint-Louis du 9 au 16 avril 1879, nous eûmes le temps de faire une enquête extra-officielle auprès d'un certain nombre de personnes, fonctionnaires coloniaux ou négociants, que nous avions eu l'occasion de connaître vingt ans auparavant pendant un séjour de trois ans dans la colonie comme chirurgien de 2e classe.

Voici succinctement ce que nous apprit cette enquête.

D'après plusieurs négociants de Saint-Louis, ayant des agents ou représentants dans le Haut-Sénégal, et aussi d'après plusieurs fonctionnaires créoles, les Maures de la rive droite, avant qu'il y eût des malades au poste de Bakel, mouraient d'une maladie inconnue dans le pays et importée de la côte par les trafiquants allant y porter leurs produits : gomme, peaux, etc.

Les pièces de cotonnade bleue, désignées sous le nom de *guinées*, et qui font l'objet d'un commerce très important avec l'intérieur de l'Afrique, sont frappées d'un droit de douane au moment de leur entrée dans notre colonie du Sénégal : exception est faite pour Gorée, déclaré port franc.

Les Maures, allant porter leurs produits à Rufisque, ont tout intérêt à se faire payer en guinées prises à Gorée. Les négo-

ciants et les créoles appellent cela faire la contrebande des *guinées*.

Or, nous avons vu que dès les premiers jours du mois de juillet, il régnait à Gorée une maladie épidémique incontestable; les Maures trafiquant avec Rufisque ont donc importé dans le Haut-Sénégal des marchandises provenant d'un foyer de fièvre jaune, où ils ont pu s'infecter eux-mêmes.

Certaines personnes, à Saint-Louis, n'étaient pas éloignées de croire que les Maures seraient allés trafiquer encore plus au Sud, et c'est de là qu'ils auraient porté la fièvre jaune dans le Haut-Sénégal, notamment au village indigène de Bakel. Cette dernière opinion nous semble la plus vraisemblable.

Si ces faits, qui ne sont pas démontrés, mais qui sont dans la nature même des choses, sont exacts, on comprend que plusieurs des membres du nouveau personnel débarqué à Bakel le 28 juillet, attirés vers le village indigène par des besoins de nature variée, soient allés s'infecter dans ce récent foyer de fièvre jaune, de telle sorte que le Dr Massola aurait été la sixième victime d'un fléau qu'il aurait trouvé et non apporté dans le Haut-Sénégal. Il est bon de rappeler, en effet, que ce médecin n'a été atteint de fièvre jaune que 47 jours après son départ de Dakar et après avoir soigné plusieurs malades morts de cette maladie. Trois dates méritent d'être rapprochées : 15 juillet, jour du départ de Dakar du Dr Massola; 30 août, date de la dernière lettre du Dr Massola au médecin en chef de la colonie; 5 septembre, jour du décès du Dr Massola. En supposant que ce médecin soit tombé malade le 30 août, c'est-à-dire le jour même où il a écrit au médecin en chef, il en résulte qu'il se serait écoulé 47 jours entre le départ de Dakar et le début de la maladie et 6 jours entre ce début et la terminaison fatale.

L'apparition de la fièvre jaune au poste de Bakel au mois d'août 1878, plusieurs jours après le remplacement de la garnison de ce poste par un personnel nouveau dans lequel se trouvait un fonctionnaire ayant assisté, le 13 juillet, à l'enterrement de la première victime de l'épidémie de fièvre jaune de Gorée, tel est le fondement de la croyance à l'importation de la fièvre jaune de Gorée à Bakel par le Dr Massola ou ses bagages.

On voudra bien mettre hors de cause la personne même de

ce médecin, car on ne connaît pas des incubations de la fièvre jaune d'une durée de 47 jours; il reste donc les bagages ou effets personnels du Dr Massola. Mais si ces objets avaient été contaminés à Gorée le 13 juillet, ce serait leur propriétaire ou l'ordonnance de celui-ci qui auraient été exposés à être les premiers pris par la maladie, tandis que nous avons enregistré comme premiers malades : un brigadier d'artillerie, un caporal, un sous-lieutenant d'infanterie de marine. L'ordonnance du Dr Massola était un tirailleur indigène, et il n'est mort aucun noir de fièvre jaune pendant cette épidémie de 1878.

Quant au fait que les Maures sont sujets comme les Européens à contracter la fièvre jaune, il a été mis hors de doute dans cette épidémie ; en effet, quelques-uns d'entre eux étant allés à St-Louis pendant le mois de novembre, en pleine épidémie, pour des questions de succession, y moururent victimes du fléau.

L'opinion qui attribue au Dr Massola l'importation de la fièvre jaune de Gorée à Bakel a été reproduite dans des ouvrages justement estimés du public médical, de telle sorte qu'elle est encore considérée aujourd'hui comme l'expression d'un fait bien observé.

Dans notre rapport d'inspection médicale remis le 18 avril 1879 au contre-amiral Mottez, commandant en chef la division navale de l'Atlantique Sud, nous avons combattu cette interprétation et donné les raisons ci-dessus exposées qui nous ont conduit à considérer les Maures de l'intérieur, trafiquant avec la côte, comme les agents qui ont apporté la fièvre jaune dans le Haut-Sénégal en 1878.

On sait l'importance qui s'attache à la connaissance des routes suivies par les maladies épidémiques, puisque cette notion suggère les mesures de défense qu'il convient de prendre.

Nous ignorons si les Maures continuent à faire la contrebande des *guinées* avec Rufisque qui tire ces marchandises de Gorée, mais il n'est pas douteux que les Maures qui trafiquaient avant 1878 avec les comptoirs ou établissements de la côte, situés au sud du Sénégal, continuent toujours ce trafic. Faut-il attribuer l'épidémie de fièvre jaune du Soudan (1891-1892), qui a sévi sur des troupes fraîches, à une étiologie qui fait intervenir, comme agents de transport de la maladie, non les traitants noirs qui ont l'immunité native, mais les Maures

de l'intérieur trafiquant avec la côte et que nous savons susceptibles d'être infectés comme les Européens?

Poser cette question, c'est-à-dire essayer de rattacher à la même étiologie les épidémies de fièvre jaune observées dans l'intérieur de l'Afrique, en éclairant le présent par le passé, tel a été le but que nous avons poursuivi en rédigeant cette note.

Le typhus amaril, dans les pays où il règne à l'état endémique, étant une maladie du littoral et dont les germes inconnus peuvent être transportés par les routes de terre ou de mer, à des distances considérables, nous sommes réduits à faire des hypothèses quand il s'agit d'indiquer la route suivie par la maladie en partant de ce littoral. Celle que nous avons exposée dans un document officiel, au mois d'avril 1879, et qui est reproduite dans cette note, nous semble encore la plus rationnelle; depuis cette époque, en effet, nous n'avons rien lu, soit dans les *Archives de médecine navale*, soit dans la *Revue d'hygiène*, qui soit de nature à modifier notre première interprétation des faits, en ce qui concerne l'étiologie de l'épidémie observée à Bakel en 1878.

DE LA SENSIBILITÉ COLORÉE

Par le Dr LE DANTEC

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE

Le hasard nous a mis en présence d'un phénomène curieux dont nous n'avons trouvé aucune trace dans la littérature médicale. Ce phénomène, que nous appellerons *sensibilité colorée*, est absolument ignoré des personnes qui l'éprouvent et se rencontre chez les hystériques anesthésiques.

Voici, par exemple, une hystérique anesthésique générale et totale, c'est-à-dire dont la peau est insensible à toute espèce d'excitation : je lui place un bandeau sur les yeux, puis je la pince, elle voit immédiatement vert. Je cesse de la pincer, instantanément la vision colorée disparaît. Les yeux étant toujours bandés, je la pique profondément avec une épingle, immédiatement elle voit rouge. Je lui place une cuiller

chaude sur la peau, cette fois c'est du jaune qui apparaît. En un mot, chaque mode d'excitation de la peau se révèle au sujet par une couleur différente. Cette couleur, nous l'appellerons *spectre*. Ainsi, dans le cas actuel, nous dirons que le spectre de la sensibilité à la piqûre est rouge, le spectre de la sensibilité à la chaleur est jaune. Ce mot *spectre* convient d'autant mieux que la couleur perçue n'est pas toujours unique. Ainsi, chez une de nos malades, le spectre que provoquait la piqûre d'épingle était presque aussi compliquée que le spectre solaire. Il était caractérisé par deux larges bandes jaunes, une bande rouge, une bande verte, une bande bleue et une bande blanche. Le spectre présente rarement des bandes aussi nettes; quelquefois ce sont des taches multiples qui rappellent les cartes de géographie multicolores. Le plus généralement les malades comparent leurs impressions à des éclairs ou à des phosphorescences colorées. Quoi qu'il en soit, le phénomène existe d'une façon constante dans tous les cas d'hystérie anesthésique, mais nous devons immédiatement ajouter qu'il varie suivant les individus. Ainsi, telle personne aura la sensibilité à la chaleur (thermesthésie) colorée en rouge, telle autre en jaune. Il en est donc de la sensibilité colorée comme de l'audition colorée : la lettre *O* rouge pour certains audito-coloristes est jaune pour d'autres.

Dans l'hystérie, il est rare de voir l'anesthésie frapper le corps tout entier; habituellement, il n'atteint qu'un membre ou la moitié du corps. Dans ces cas, l'excitation des zones sensibles ne donne lieu à aucune vision colorée; au contraire, toute excitation dans une région anesthésiée donnera naissance à un spectre variant avec le genre d'excitation.

Il était curieux de rechercher le phénomène de la ***sensibilité colorée*** que nous appellerons aussi le phénomène du *spectre*, dans d'autres affections comme la lèpre, la syringomyélie, le tabès, les empoisonnements, etc. Il est facile de prévoir que le phénomène n'aura pas lieu toutes les fois que les fils conducteurs, c'est-à-dire les nerfs seront lésés au point de ne pouvoir transmettre au cerveau les excitations produites sur la peau. Pas de communication, pas de spectre. Le phénomène du spectre indiquera donc une intégrité complète des nerfs périphériques sensitifs et sa recherche deviendra indispensable toutes les fois que le diagnostic sera hésitant entre

une anesthésie organique et une anesthésie essentielle ou *sine materiâ*.

La sensibilité colorée peut-elle exister normalement en dehors de tout état pathologique? Nous en sommes convaincu, sans pouvoir cependant apporter une preuve probante à notre assertion. Peut-être, les audito-coloristes la possèdent-ils sans s'en douter. Il leur sera facile de s'en assurer. Ce qui nous fait croire que le phénomène du spectre peut se produire chez les personnes les plus normales, c'est qu'il prend naissance toutes les fois qu'on reçoit une excitation violente de la peau comme un coup, un choc, d'où l'expression populaire *voir trente-six chandelles*.

La vision colorée scintillante perçue par les malades, atteints de migraine ophthalmique, n'est probablement qu'un phénomène du même genre. On pourrait en dire autant, des auras sensorielles, de l'épilepsie partielle (visions colorées, phosphènes) et des visions colorées du vertige stomacal.

Comme on le voit, la sensibilité colorée doit être un phénomène général, commun à l'espèce humaine : chez les hystériques anesthésiques une simple piqûre d'épingle suffit à le déceler, chez les normaux il faut une violente secousse pour produire un spectre à peine embryonnaire.

Pour rechercher la sensibilité colorée, nous opérons de la façon suivante : A défaut de chambre noire, on place un bandeau épais sur les yeux, sans toutefois exercer de compression sur les globes oculaires. On intercepte ainsi les rayons lumineux qui pourraient traverser les paupières, les yeux étant simplement fermés. On prie le sujet de regarder à 20-30 centimètres comme s'il voulait lire. Chez les sujets peu intelligents, nous leur prenons une main que nous plaçons à 20-30 centimètres devant les yeux avant de fixer le bandeau. Les yeux étant obturés, nous leur demandons quelle est la couleur de leur main. Cette manœuvre les force à regarder à la distance normale de la lecture. Cela fait, on pratique sur les régions anesthésiées les diverses excitations que l'on veut étudier. *Dès l'abord, les réponses du sujet ne sont pas catégoriques, car il ne comprend pas bien ce qu'on lui demande, mais peu à peu dès qu'il est habitué au phénomène et que son attention est concentrée sur ce point, il répond sans sourciller*. On est alors obligé de se rendre à l'évidence,

quelque méfiance que l'on témoigne vis-à-vis des hystériques qui ont un penchant si marqué pour le mensonge et la supercherie, car à telle excitation de la peau, répond immédiatement tel spectre, toujours identique.

Quand le sujet s'est habitué au phénomène, on peut opérer en fermant simplement les yeux sans mettre de bandeau.

Les meilleurs sujets sont ceux qui n'ont subi aucune pratique d'hypnotisme, car ils ne subissent aucune suggestion et racontent exactement ce qu'ils voient.

Nous recommandons de commencer par une forte excitation, par exemple en pinçant à pleines mains la peau d'un membre de manière à rendre le spectre plus apparent pour les malades.

Nous nous contenterons de donner quelques observations typiques, sans entrer dans de longs commémoratifs qui n'intéresseraient sous aucun rapport le sujet que nous traitons :

Observ. I. — Marie..., 22 ans, anesthésique générale, a conservé la sensibilité tactile.

Les yeux de la malade étant bandés, on constate les phénomènes suivants :

La pression forte de la peau et des muscles contre un plan osseux (par exemple à la cuisse) exercée au moyen de la paume de la main donne naissance à une lumière blanche ;

Le pincement de la peau éveille un spectre rouge ;

Les tractions fortes sur les cheveux éveillent un spectre rouge cramoisi ;

L'application d'une cuiller chaude éveille un spectre rouge ;

La piqûre à l'épingle provoque un spectre compliqué caractérisé, par les bandes suivantes : rouge, jaune, vert, bleu, blanc, jaune. Les deux bandes jaunes sont larges, les autres étroites.

Observ. II[1]. — D...in, 18 ans; attaques de nerfs à partir de 10 ans; anesthésie totale des quatre membres, le tronc et la tête ont conservé leur sensibilité normale :

L'excitation du sens du tact au toucher donne lieu à un spectre blanc ;

La piqûre de la peau à un spectre vert et rouge ;

Le pincement de la peau à un spectre vert ;

L'application d'une cuiller chaude sur la peau à un spectre vert et rouge ;

L'application de la glace à un spectre vert ;

Le courant faradique à un spectre vert et rouge ;

Cette malade compare les spectres à des cartes de géographie coloriées, le spectre est plus intense du côté excité.

[1] Nous remercions vivement M. le professeur agrégé Cassaët de l'obligeance avec laquelle il a mis à notre disposition les malades de son service.

OBSERV. III. — Élisa B..., 19 ans, anesthésie totale des deux avant-bras.

Pincement de la peau.	spectre vert.
Piqûre d'épingle.	spectre rouge.
Toucher ou tact.	spectre jaune.
Glace sur la peau	spectre rouge.
Chaleur	spectre jaune foncé.
Pression	spectre jaune.
Courant faradique fort	spectre jaune foncé.

La malade compare les spectres à des éclairs colorés.

OBSERV. IV. — Jeanne D.. ey, 19 ans, attaques de nerfs à partir de 16 ans et demi. Anesthésie totale et générale, paraplégie et spasme glottique d'origine hystérique.

Cette malade présente une particularité très nette, c'est que la sensibilité colorée n'est pas la même pour les membres supérieurs et pour les membres inférieurs. Ainsi :

Le pincement, la piqûre à l'épingle du bras, le courant électrique sont rouges;

Le pincement, la piqûre à l'épingle do la cuisse sont verts;

Le toucher est bleu;

Le sens musculaire est bleu jaune.

La sensibilité à la chaleur présente une lumière blanche.

Une autre particularité à noter chez cette malade, c'est que la vision colorée, quoique double, est plus intense du côté excité[1].

OBSERV. V. — X..., 20 ans, étudiant en médecine, a absorbé par erreur de 6 à 10 centigrammes de chlorhydrate de morphine, a éprouvé d'abord une sensation de bien-être, puis des vertiges, des vomissements et une tendance invincible au sommeil. Après avoir dormi quelques instants, X... s'est aperçu, à son réveil, qu'il n'éprouvait aucune douleur à la piqûre, le sens du tact est conservé. Après lui avoir placé un bandeau sur les yeux, nous cherchons chez lui le phénomène dn spectre. Le pincement de la cuisse à pleines mains détermine l'apparition de phosphène; une seule fois, au moment d'une forte excitation de la peau, est apparue une lumière à contours nets, comme la flamme d'une bougie. Les spectres se sont toujours formés devant l'œil droit; or X... présente un léger strabisme de l'œil gauche. Le lendemain de l'accident, la sensibilité était normale.

Nous aurions voulu rechercher le phénomène du spectre dans la lèpre, la syringomyelie. Nous n'avons malheureusement pas rencontré de sujets. Le seul tabétique anesthésique que M. le professeur Pitres a bien voulu mettre à notre disposition ne présentait pas de sensibilité colorée, comme il était du reste facile de le prévoir.

Nous n'avons pas eu, non plus, l'occasion d'observer de cas de surdité hystérique. Il est probable qu'on obtiendrait là des

[1] Chez d'autres malades, nous avons constaté un phénomène inverse, c'est-à-dire que la vision colorée était plus intense du côté opposé.

phénomènes d'audition colorée beaucoup plus intenses que ceux qui ont été décrits jusqu'ici chez les sujets audito-coloristes.

ESSAI D'UNE THÉORIE PERMETTANT D'EXPLIQUER LA SENSIBILITÉ COLORÉE

Chez les êtres inférieurs, la sensibilité n'est pas différenciée, c'est-à-dire que les diverses sortes de sensibilité (chaleur, tact, etc...) sont disséminées dans l'organisme entier. Chez les amibes, par exemple, tout est sensible, le même protoplasma digère, sent, se meut, etc.... Chez les êtres supérieurs, au contraire, la sensibilité est différenciée et même localisée dans divers organes. On peut chez l'homme distinguer deux grandes classes de sensibilité :

1° Sensibilité différenciée ou spéciale comprenant les cinq sens.	vue. ouie. odorat. goût. toucher.

2° Sensibilité non différenciée ou générale.	Sensibilité à la température. — à la douleur. — à la pression. — à l'électricité. — musculaire.

D'après nous, la sensibilité colorée serait la transformation de la sensibilité générale, non différenciée, en une sensibilité spéciale ou différenciée, celle de la vision. En un mot, on pince une personne (sensibilité générale), cette personne au lieu d'éprouver de la douleur au niveau du point pincé aura une vision colorée (sensibilité spéciale). On comprend que ce n'est là qu'un coin d'une question plus générale. La sensibilité générale en effet pourrait aussi bien se transformer en sensibilité spéciale auditive, olfactive, gustative ou tactile qu'en sensibilité colorée. Il doit cependant exister une raison matérielle, anatomique, encore inconnue qui permettrait d'expliquer pourquoi la sensibilité générale se transforme plutôt en sensibilité spéciale colorée qu'en toute autre sensibilité spéciale, auditive ou olfactive, par exemple. Cherchons des analogies dans des phénomènes bien connus de la physiologie.

On sait que quatre grandes lois président aux phénomènes réflexes, lois que l'on peut démontrer chez la grenouille décapitée et qu'il est nécessaire de rappeler ici :

1° *Loi d'intensité*. Mettons une goutte d'acide acétique sur la patte d'une grenouille *décapitée*, la grenouille fléchira la cuisse sur le bassin.

2° *Loi de symétrie*. Si la goutte d'acide acétique est deux fois plus grande, le mouvement de flexion se fera pareillement dans la jambe de l'autre côté.

3° *Loi d'irradiation*. Si, au lieu d'acide acétique, on se sert d'un acide plus fort, les membres supérieurs s'agitent à leur tour.

4° *Loi de généralisation*. Si l'acide employé est encore plus fort, il y aura généralisation des mouvements et la grenouille fera des mouvements de fuite en avant.

En résumé, l'excitation centripète arrivant à l'axe gris, y forme *tache d'huile*, suivant l'expression consacrée. Ne pourrait-on pas expliquer le phénomène de la sensibilité colorée par la loi d'irradiation et dire : les centres cérébraux (centres de la sensibilité générale et centre de la vision) sont voisins : toute excitation intense arrivant à l'un ou l'autre de ces centres se répercutera ou mieux s'irradiera sur le centre le plus voisin en formant *tache d'huile*. De cette façon, on comprend non seulement les phénomènes de sensibilité colorée, mais même tous les autres phénomènes (audition colorée, gustation colorée, olfaction colorée). Nous en dirons autant des phénomènes psychiques proprement dits : l'idéation colorée, par exemple, chez les individus qui ont la propriété de colorer non seulement les mois, mais les jours, les heures, les noms propres, etc., etc.

Les phénomènes d'irradiation peuvent varier à l'infini et *la tache d'huile* se fait non seulement entre les centres de la sensibilité générale et celui de la vision ou bien entre celui de l'audition et celui de la vision, mais encore entre le centre de la vision, par exemple, et le centre de la musique, témoin la dame observée par M. Suarez de Mendoza qui attribuait à chaque morceau de musique une couleur particulière[1] : « la « musique d'Haydn lui paraissait d'un vert désagréable; celle « de Mozart était bleue en général; celle de Chopin se distin-

[1] ALFRED BINET, Audition colorée, *Revue des Deux Mondes*, octobre 1892.

« guait par beaucoup de jaune; celle de Wagner lui donnait « la sensation d'une atmosphère lumineuse changeant successivement de couleur ».

Ne pourrait-on pas expliquer de la même façon tous les phénomènes d'hypnotisme? On endort aussi bien par le son et par les frictions de la peau que par la fixation du regard, et dans tous ces cas l'excitation périphérique gagne les centres de la sensibilité, de l'audition ou de la vision pour de là faire tache d'huile jusqu'au centre de l'hypnose.

CONCLUSIONS

La sensibilité colorée est la transformation d'un phénomène de la sensibilité générale non différenciée en un phénomène de sensibilité spéciale différenciée.

Ce phénomène se rencontre d'une façon remarquable chez les hystériques anesthésiques, mais la couleur du spectre varie non seulement suivant le genre d'excitation, mais encore suivant les individus. Ainsi, le pincement de la peau rouge pour beaucoup de sujets est vert pour d'autres.

Le spectre peut être différent suivant que l'on porte l'excitation sur le membre supérieur ou sur le membre inférieur.

Le spectre sera d'autant plus coloré que l'excitation sera plus forte. Il est en général plus intense dans l'œil correspondant au côté excité, de sorte qu'une malade anesthésique peut dire, les yeux fermés, de quel côté porte l'excitation.

Le signe de la sensibilité colorée ou signe du spectre est caractéristique d'une anesthésie essentielle, *sine materiâ*, comme cela a lieu dans l'hystérie anesthésique. La sensibilité générale n'est qu'endormie et l'on peut dire que les hystériques anesthésiques sentent par leurs yeux. La constatation de ce signe permettra de poser un diagnostic précis entre une lésion organique et une lésion essentielle et sera surtout utile dans le diagnostic des névrites périphériques.

Certains phénomènes pathologiques comme les auras sensorielles de l'épilepsie partielle (visions colorées, phosphènes), comme la vision colorée scintillante de la migraine ophthalmique rentrent probablement dans la catégorie des phénomènes de la sensibilité colorée. Le phénomène du spectre peut s'expliquer par la transmission de l'excitation périphérique au centre

de la sensibilité générale d'abord, puis par irradiation au centre de la vision qui doit être dans le voisinage.

Il sera curieux d'étudier ce phénomène dans la surdité hystérique, car l'audition colorée n'est qu'un chapitre de la sensibilité colorée.

NOTE SUR L'ACTION DU MANCENILLIER

Par les Docteurs P. GAZEAU
MÉDECIN-MAJOR

et H. REBOUL
MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE A BORD DE L'*Iphigénie*

L'*Iphigénie* mouille aux Saintes chaque année pour y effectuer une série d'exercices; pendant plusieurs jours, la Compagnie de débarquement manœuvre dans les champs de la *Terre d'en-haut*, tandis que sur la plage de la Grande Anse se font les tirs au canon des pièces de 65 millimètres et les tirs au revolver. L'endroit est certes propice et bien choisi; mais, pour y arriver, il faut traverser les mancenilliers[1] dont l'île est couverte, et les rapports médicaux des campagnes antérieures signalent presque tous, sans les développer, des accidents plus ou moins graves dus à l'action nocive de cet arbre. Ainsi mis en garde par nos prédécesseurs, avant d'arriver dans ces parages, nous avons revu dans nos auteurs et cherché dans les *Archives de médecine navale* ce qui a été écrit sur la matière; nous avons regretté de ne pas y trouver plus de renseignements, plus de détails cliniques au point de vue spécial des lésions et du traitement. Nielly n'y consacre que quelques lignes, d'ailleurs très précises et très exactes; Fonssagrives rapporte deux courts exemples; MM. Corre et Lejeanne en parlent à peine.

C'est pourquoi, deux accidents s'étant produits à bord, malgré toutes les précautions prises, nous les avons observés aussi complètement que possible, pensant que leur relation

[1] Le fruit du mancenillier a l'air d'une petite pomme d'api; sa couleur est jaune, avec une teinte d'un beau rouge d'un côté seulement (*Dictionnaire encyclopédique*).

serait peut-être de quelque utilité pratique. Nous y avons joint aussi ce que nous avons pu recueillir sur les faits du même genre constatés à bord de l'*Iphigénie* au cours des deux années précédentes.

Le marin, le soldat qui touche au fruit du mancenillier enfreint généralement une défense, se sent par conséquent en faute et souvent hésite à l'avouer, ce qui est arrivé pour notre premier malade. Dans ces conditions, un exposé des premiers symptômes peut décider plus tôt un diagnostic hésitant, et hâter une intervention que chaque minute de retard rend moins efficace.

Nos observations sont forcément incomplètes; l'absence de bibliothèque, les exigences du service à la mer ne permettent guère qu'il en soit autrement. Telles qu'elles sont, elles pourront peut-être aussi apporter leur modeste contribution à confirmer ou à soulever quelques points de doctrine à propos de l'action toxique de l'*Hippomane mancenilla*.

Observ. I. — Le T..., Étienne, matelot de 3e classe, se présente à l'hôpital le 20 janvier 1893 vers 9 heures du matin, l'*Iphigénie* se trouvant aux Saintes. Il se plaint uniquement d'avoir mal à la bouche et à la gorge. A l'examen, les lèvres sont légèrement tuméfiées, ainsi que les gencives et la langue; toute la muqueuse buccale est rouge, enflammée, les amygdales sont de volume normal, la salivation est abondante. L'ingestion du fruit de mancenillier est tout d'abord soupçonnée comme cause de ces accidents; mais Le T... nie énergiquement, quoiqu'il soit prévenu de la gravité que peuvent avoir ses dénégations, et assure en même temps de n'être pas puni pour avoir enfreint la défense. Il ne fait d'ailleurs partie ni de la Compagnie de débarquement, ni de la section d'artillerie qui reviennent de la manœuvre à terre. Pas d'antécédents syphilitiques connus, pas de traitement en cours soit mercuriel, soit iodure. On prescrit un gargarisme au chlorate de potasse alterné avec des lotions d'eau boriquée tiède, et le malade est mis en observation à l'infirmerie.

Dix minutes plus tard, l'inflammation a beaucoup augmenté : muqueuse couleur lie de vin, lèvres plus grosses, boursouflées, comme infiltrées, langue épaisse, parole difficile, sensation de brûlure intense. Ça et là apparaissent de petites ulcérations, de surfaces diverses, ayant depuis le diametre d'un pois jusqu'à celui d'une pièce de un franc, irrégulières, pas très profondes, assez semblables aux escharres dus à l'acide phénique; les bords en sont rouges et forment une petite saillie. Il y en a sur les joues, la luette, les amygdales, les piliers du pharynx, toute l'arrière-gorge, et on les voit se prolonger plus bas. La salivation est devenue extraordinairement abondante, le liquide s'écoule en un mince filet ininterrompu. Le malade nie toujours énergiquement. Température normale, pouls bon, régulier, un peu fréquent.

Quelques instants plus tard, la glossite augmente, la langue est énorme,

le malade peut à peine parler; les crampes d'estomac se montrent, très vives d'emblée, accompagnées de nausées sans vomissement; douleur localisée au creux épigastrique. Le doute n'est plus possible et on prescrit immédiatement un gramme de poudre d'ipéca.

A ce moment, vers 10 h. 15, Le T... avoue la vérité : c'est en corvée des vivres qu'il est descendu à terre, et malgré la défense qu'il connaissait, il a voulu goûter à ces pommes vraiment appétissantes d'aspect et de parfum. Il a mordu le fruit, dit-il, en a mâché un gros quartier, ne l'a pas trouvé bon et en a rejeté la pulpe, mais après avoir avalé le jus. Il a senti immédiatement comme une brûlure légère à la bouche et à la gorge, et la douleur, très faible d'abord, est allée en augmentant. Quelle heure était-il alors? Le malade ne peut préciser, mais c'était, dit-il, assez longtemps avant son retour à bord qui a eu lieu à 8 heures; or, il en est plus de 10, et le poison a été absorbé depuis deux heures au moins.

L'administration de l'ipéca a été suivie de celle d'une grande quantité d'eau tiède pour produire un lavage complet. Les vomissements ne renferment pas de matières alimentaires, pas de fragment de pomme, pas de bile; c'est de l'eau sale avec des stries de sang rouge vif. Après le vomitif, le malade se sent mieux; l'état de la bouche est le même, mais ne s'aggrave pas, la salivation est moins abondante et cesse d'etre continue à partir de 2 heures. La pupille est normale et se contracte régulièrement. Repos au lit, diète, limonade albumineuse, gargarisme à l'eau de mer.

A la contre-visite de 3 h. 30, un peu de fièvre, température axillaire, 38°,8. Céphalalgie, facies vultueux, crachats striés de sang rouge vif. Le soir, à 8 heures, température axillaire, 37°,7. Pas de selles dans la journée.

Le 21, nuit assez bonne, sommeil interrompu. Peu d'amélioration du côté de la bouche, douleur vive, la salivation a presque cessé. A l'estomac, la sensation de brûlure est sourde et très atténuée, l'épigastre est sensible au toucher, l'abdomen est souple. — Deux selles pâteuses, non diarrhéiques, dans la journée du 21. Température axillaire : matin, 36°,5; soir, 37 degrés.

Prescription : lait, gargarisme à l'eau de mer.

Le soir, en changeant le linge du malade, on voit sourdre du pus entre le prépuce et le gland. La muqueuse est enflammée et forme un épais bourrelet qui empêche de découvrir le gland; véritable balanite; de plus une éruption de vésiculo-pustules occupe l'extrémité du fourreau de la verge, les parties correspondantes du scrotum, autour du raphé, en s'étendant jusque vers l'anus et sur la face interne des cuisses au même niveau.

Interrogé sur cette affection dont il n'avait pas parlé, Le T... dit avoir uriné à terre après qu'il eut mangé le fruit du mancenillier. En rejetant ce fruit, divisé et mâché, ses doigts se sont imprégnés de latex, et il les a ainsi portés peu de temps après sur la verge. Injections antiseptiques, compresses d'eau de mer fréquemment renouvelées.

Le 22, les lèvres sont moins grosses; plus de salivation, pas de diarrhée, pas de nausées; légère douleur à la pression à l'épigastre. La nuit a été bonne; pas d'appétit, l'état de la bouche rend d'ailleurs encore l'alimentation difficile, mais le lait est parfaitement toléré. Régime lacté, gargarismes à l'eau de mer, lotions antiseptiques au scrotum, poudre d'amidon.

Le 23, l'amélioration continue, les ulcérations s'effacent. Même prescription.

Le 24, le malade est très bien et demande à manger. Les lèvres et la langue ont repris leur volume normal. La bouche est à peu près guérie, sauf une légère rougeur. Rien à l'estomac. Régime léger, mêmes soins.

Le 25, ce matelot peut retourner manger à son plat et faire tout son service; il est seulement muni d'un suspensoir pour protéger le scrotum contre le frottement.

Observ. II. — G..., 2e maître canonnier, se présente à la visite le 20 janvier au soir, se plaignant de cuisson, de douleur vive dans la région anale. Cette douleur augmente depuis le matin, est exaspérée par le frottement et l'empêche de s'asseoir. A l'examen, la marge de l'anus et les parties circumvoisines, dans une surface comme la paume de la main, sont irritées, rouges et parsemées de vésico-pustules un peu analogues à l'éruption que produit l'huile de croton tiglium, mais d'intensité plus grande. Autour de l'anus la muqueuse forme un bourrelet inflammatoire qui fait saillie extérieurement et obture l'orifice.

Ce second maître, se trouvant à terre avec la section de canons de 65 millimètres, s'est écarté pendant le repos pour satisfaire un besoin naturel. Il a eu la malencontreuse idée de se servir des feuilles de mancenillier pour un usage intime; celles-ci, ainsi froissées, se sont coupées et ont laissé échapper leur suc. Quelques instants après il a éprouvé une légère sensation de brûlure qui est allée en s'accentuant. Le repos au lit, des compresses largement imbibées d'eau de mer au début, puis des applications de poudre d'amidon et coton ont constitué tout le traitement. G... a pu se relever le surlendemain 22 et reprendre tout son service le 23. Il n'a jamais présenté de phénomènes généraux.

Il eût été intéressant de rapprocher de ces deux faits les cas analogues qui se sont présentés à bord les années précédentes, mais les rapports médicaux n'en font, nous l'avons dit, qu'une courte mention.

En janvier 1892, un matelot par suite du même usage *a tergo* des feuilles de mancenillier, présenta des accidents semblables à ceux du second maître dont nous venons de rapporter l'histoire.

En janvier 1891, l'équipage fut plus éprouvé et voici trois faits tels que nous avons pu les reconstituer d'une manière certaine d'après les traces et documents qu'il en reste à bord. M. le médecin principal Ortal, alors médecin-major de l'*Iphigénie*, a bien voulu nous les confirmer d'après ses notes et souvenirs personnels.

1° Plusieurs hommes travaillant à élargir le sentier pour le passage des canons dès l'arrivée du croiseur aux Saintes, ont eu les mains souillées de latex en coupant les branches; ils présentent, en rentrant à bord, l'éruption



FEUILLES ET FRUIT DU MANCENILLIER VÉNÉNEUX (Hippomane mançenilla.)

vésiculo-pustuleuse caractéristique aux mains, et à la face qu'ils ont touchée sans se laver. Lotions boriquées et vaseline.

2° Le même jour, le premier où la compagnie de débarquement et la section de canons descendent à terre, les hommes sont surpris par la pluie; six d'entre eux, trompant la surveillance et malgré les avertissements, se réfugient sous les mancenilliers où ils restent dix à quinze minutes. Comme aux Saintes, l'arbre est assez bas, ils retirent leurs chapeaux et regardent, à travers la voûte de feuillage, tomber la pluie dont ils reçoivent des gouttes sur le visage. A peine de retour à bord, moins d'une heure après, ils présentent presque tous de la conjonctivite avec hyperhémie intense, larmoiement, photophobie, chémosis rapide, et toujours la même éruption vésiculo-pustuleuse de la face aux points touchés par l'eau.

Il ne survint aucun accident dans les milieux de l'œil et la conjonctivite céda rapidement en 24 ou 48 heures à des lotions boriquées chaudes et au repos dans l'obscurité. Il en fut de même pour l'éruption.

3° Le nommé Ch..., matelot de pont, de l'équipe des canons de 65 millimètres, mange une pomme presque entière. Une demi-heure après son arrivée à bord, il se plaint de douleurs vives à la bouche, à la gorge, à l'estomac; sensation de brûlure à l'épigastre, nausées, stomatite intense. Il prend immédiatement 1 gr. 50 d'ipeca. Son observation clinique n'existe pas, mais quoique « il ait ingéré un fruit presque vert (plus actif que le « fruit mûr), et l'ait gardé plus d'une heure dans son estomac, dit M. Ortal, « il n'a présenté que des accidents locaux, il n'a révélé dans son état « général aucun phénomène d'intoxication; les symptômes qu'il a présentés « peuvent tous être rattachés aux lésions de l'estomac ».

Ch... reste à la diète pendant deux jours avec intolérance stomacale complète, puis il est mis au lait pendant quelque temps et reprend son service. Rechute au retour des Antilles, avec vomissements fréquents. — Deuxième rechute au début de la campagne d'été. Intolérance gastrique complète. Cet homme a dû être envoyé à l'hôpital d'Oran, en juin, près de cinq mois après l'accident, pour « gastrite ulcéreuse ». Des renseignements privés nous affirment que, depuis, il aurait été réformé à Brest.

L'*Hippomane mancenilla*, de la famille des Euphorbiacées, est un arbre dangereux, dont les propriétés caustiques et toxiques sont connues depuis longtemps. La légende s'est même plu à exagérer cette toxicité, fournissant ainsi au roman, au théâtre, un moyen commode de faciliter ou de hâter un dénouement embarrassant. Scientifiquement, le mancenillier a été longuement étudié au point de vue de son histoire naturelle, de sa composition chimique, de ses effets. On en a même essayé des usages thérapeutiques comme diurétique, sudorifique (Ricord) antisyphilitique; en extrait contre les paralysies et l'éléphantiasis (Descourtils); comme topique dans le traitement des vieux ulcères; toutes ces applications ont d'ailleurs dû être abandonnées. MM. Ricord, Orfila et Ollivier d'Angers en ont

analysé le suc. M. le pharmacien en chef de la marine Coutance a extrait de l'écorce fraîche, traitée par l'ether, une résine verdâtre très âcre et très active qui se dédouble par l'alcool à 85° en deux résines : l'une insoluble, extrêmement toxique, l'autre soluble et complètement inerte (Corre et Lejeanne : *Matière médicale et toxicologie coloniales*).

Le mancenillier possède donc une double action caustique et toxique. Mais où commence-t-elle ? où finit-elle ? Quelle est au juste la part qu'il convient de faire à l'action locale et à l'action générale dans leurs effets sur l'économie ? C'est ce qui ne semble pas encore définitivement et unanimement fixé ; sans avoir la prétention de le faire, les faits cités plus haut peuvent y concourir, en attendant des expériences de laboratoire plus concluantes.

Cette action du mancenillier est complexe et demande à être envisagée séparément :

1° Action indirecte ou à distance ;

2° Action directe externe, par contact ;

3° Action directe interne, par ingestion du fruit.

1° *Action indirecte.* — Écartons tout d'abord l'intoxication par émanations menaçant le voyageur imprudemment endormi à l'ombre du mancenillier. Nos hommes se sont souvent promenés sous les arbres, nous-mêmes y avons séjourné des heures sans le moindre accident, comme cela arrive tous les jours aux Saintes et à la Guyane. C'est donc de la légende ; il y a unanimité sur ce point et nous n'en parlerons que pour mémoire.

Il n'en est pas de même de l'action indirecte par l'eau de pluie qui, après avoir passé sur les feuilles de mancenilliers, va produire à distance les mêmes effets que le contact prolongé. C'est un fait reconnu d'ailleurs par la plupart des auteurs. Pourtant le dictionnaire de Dechambre (art. MANCENILLIER) rapporte que Jacquin, aux Antilles, reçut la pluie sous un mancenillier pendant plusieurs heures et dans un costume très léger, sans qu'il en résultât la moindre lésion. C'est le seul exemple d'immunité que nous ayons trouvé quand les exemples contraires foisonnent. Outre le cas assez typique des matelots de l'*Iphigénie*, nous avons rencontré aux Saintes plusieurs enfants qui, ayant eu le visage mouillé en jouant sous les arbres, sans contact, présentaient des vésico-pustules à la face. Peut-être trouverait-on la cause de cette contradiction dans

l'époque de l'année à laquelle l'expérience fut tentée par Jacquin, la montée de la sève, l'état de réplétion des vaisseaux laticifères devant jouer sans doute un rôle important dans cette action indirecte par la pluie.

Quoi qu'il en soit, nos observations personnelles nous amènent à conclure : que si l'abri du mancenillier est inoffensif en temps ordinaire, y rester en temps de pluie, même sans contact avec l'arbre, c'est s'exposer non pas certes à un empoisonnement, mais à des accidents analogues à ceux rapportés plus haut.

2° *Action directe externe.* — « C'est cette action irritante, topique que le mancenillier, dit Fonssagrives, partage avec les autres euphorbiacées. » Nous l'avons comparée à celle du croton tiglium, quoique celle-ci soit beaucoup moins intense. Que faut-il pour qu'il y ait rougeur, vésication, éruption pustuleuse? L'effet est fonction de l'agent, d'une part, de la surface touchée, de l'autre.

Du côté de l'agent, toutes les parties de l'arbre sont nuisibles, mais lorsqu'elles sont intactes, recouvertes de leur épiderme, le simple contact est insuffisant; il faut qu'il soit assez prolongé, assez intime pour permettre la transsudation du suc. Frôler des feuilles qui ne sont pas humides, toucher le tronc, les branches sans les érailler, prendre et garder dans la main le fruit sans le comprimer, tout cela ne suffit pas, à notre sens, pour amener des accidents. Nous l'avons fait et vu faire bien des fois impunément, aux Saintes surtout où dans les étroits sentiers les feuilles viennent caresser le visage des passants, où les hommes ramassent toujours des pommes, avec la curiosité inhérente au fruit défendu.

Il convient d'ajouter que l'état hygrométrique de l'air, l'abondance de la rosée, la condensation de la vapeur d'eau paraissent favoriser cette action de contact qu'il faut donc craindre davantage le matin et le soir.

Quant aux cas où il y a eu friction, froissement de la feuille, division du fruit, suintement du latex, l'éruption est alors fatale et ne tarde guère au delà d'une demi-heure. D'où la nécessité de prendre des précautions spéciales. « Il paraît certain, disent les auteurs du *Règne végétal* (MM. Réveil, Baillon, etc.), que pour couper cet arbre sans avoir à redouter de graves accidents, il faut être ganté et masqué. » Quoique ces accidents, nous l'avons vu, ne soient généralement pas bien

graves au point de vue du pronostic, c'est en effet ce qu'il convient de faire. C'est d'ailleurs ce que font les habitants des Saintes qui, depuis quelque temps surtout, abattent beaucoup de mancenilliers pour défricher et cultiver le coton; le bois est fort joli et on l'utilise pour de petits ouvrages d'ébénisterie, mais difficilement, car il ne perd que très tard, dit-on, ses propriétés caustiques.

Du côté de la surface touchée, l'action est d'autant plus vive que les téguments sont plus délicats : intense sur les muqueuses, moins grande sur la peau du visage et du corps, presque nulle aux mains et aux pieds, surtout chez les matelots pour qui les callosités professionnelles sont, par l'épaisseur de la couche cornée, une protection efficace. Ainsi le second maître G..... (obs. II), à côté d'accidents violents dans la région anale, n'a rien eu à la main qui avait cueilli et tenu les feuilles.

3° *Action directe interne.* — Que résulte-t-il, à cet égard, des faits observés? Ce qui frappe tout d'abord, c'est l'absence complète de phénomènes généraux d'intoxication. Le mouvement fébrile léger et très court s'explique amplement par les lésions locales; la sialorrhée n'est que le résultat de l'irritation extrême des filets nerveux glandulaires et vaso-dilatateurs, (de la corde du tympan, du lingual, du grand sympathique, etc.); il n'y a eu ni prostration, ni coma, ni paralysies, ni contractures; la pupille a toujours bien fonctionné. Et cependant la quantité de suc ingéré a été assez forte puisqu'elle a produit des accidents inflammatoires allant jusqu'à l'ulcération et se prolongeant jusqu'à l'estomac; d'autre part ce suc a été gardé assez longtemps, entre l'ingestion et le vomitif, pour être absorbé; enfin à cette époque de l'année (janvier) les fruits sont presque verts, c'est-à-dire plus toxiques, tous les auteurs l'affirment. Nous sommes donc amenés à conclure cliniquement :

1° Que la dose de mancenillier nécessaire pour produire un véritable empoisonnement est plus grande que celle absorbée par nos deux malades, et, par suite, relativement considérable;

2° Que cette dose, inoffensive comme poison, a été suffisante, quant à son action caustique, pour entraîner des accidents graves des voies digestives, des ulcérations parfois tenaces, qui ne paraissent pas devoir toujours comporter un pronostic bénin;

3° Qu'enfin la priorité, la rapidité, l'intensité de ces derniers accidents peuvent empêcher l'imprudent d'aller jusqu'à la dose toxique et, en tous cas, hâter l'intervention thérapeutique.

MM. Orfila et Ollivier d'Angers disent, d'après leurs expériences, qu'une dose de 4 grammes de suc, prise par la voie stomacale, tuait rapidement un chien; il en faudrait donc proportionnellement de 30 à 35 grammes pour un homme. Or à cette dose, du seul fait de l'action caustique, l'état du tube digestif serait, ce semble, capable à lui seul d'entraîner une terminaison fatale.

Si la sialorrhée se rencontrait dans tous les cas comme nous l'avons observée, ce serait un bon signe de début au point de vue du diagnostic, car elle est tout à fait frappante par son abondance.

Les symptômes intestinaux signalés par Fonssagrives et Nielly, ballonnement du ventre, coliques très vives, diarrhée sanguinolente, ont manqué chez notre malade (obs. I). Nous pensons que le mancenillier, agissant à la façon d'un purgatif irritant analogue au croton tiglium, doit les produire le plus souvent en même temps que des ulcérations de la muqueuse intestinale; mais qu'ici les accidents ont été limités aux voies digestives supérieures parce que le suc n'a pas pénétré plus bas et qu'ils sont dus à l'action locale et non à une action générale sur les centres.

Traitement. — Nous n'avons rien à dire du traitement général de l'empoisonnement, car il n'a pas été nécessaire de l'instituer. On dit que le *Bignonia leucoxylon* est un contrepoison efficace, mais les auteurs donnent le fait comme douteux. Toutefois, dans tous les cas d'ingestion, l'évacuation par l'ipéca est indiquée le plus tôt possible.

Les habitants du pays ont fréquemment à traiter ces accidents, surtout chez les enfants qui, vivant au grand air, cherchent sous les mancenilliers un abri contre les ardeurs du soleil. Pour les ulcérations et les éruptions pustuleuses (surface cutanée, muqueuse, tube digestif), ils emploient l'eau de mer *intus et extra*. Nous avons reconnu l'efficacité de ce liquide, et, quoique la solution boriquée donne les mêmes résultats, il est bon de signaler l'usage de l'eau de mer, car on peut plus facilement en avoir sous la main. On s'en servira en garga-

risme, en boisson, en applications topiques suivant les lésions.

Prophylaxie. — La présence de vrais champs de mancenilliers aux Saintes et la possibilité des accidents sont-elles de nature à faire fuir un mouillage sûr, un pays sain, un terrain très propice d'exercices et de tir? Assurément non, car il sera possible de mettre les hommes en garde contre toute imprudence. Nous avons constaté toutefois que ce n'était pas toujours facile à cause de la nécessité d'avertir tout le monde et de faire connaître à tous *de visu* l'arbre et le fruit dont il faut se garer. La meilleure pratique consiste, dès l'arrivée du navire, à faire couper, avec toutes les précautions voulues, une branche portant des pommes, et à la fixer en vue sur le gaillard d'avant; tout l'équipage est mis au poste d'appel sur le pont, on le prévient des dangers du poison, on insiste aussi sur les propriétés caustiques et irritantes qui produisent les accidents les plus fréquents; enfin, tout le monde défile devant la branche exposée et apprend ainsi à connaître le mancenillier. Le Dr Labadens, médecin de 2e classe de la marine, nous a dit qu'il avait été procédé à peu près de cette façon à bord de la *Naïade*, et avec un plein succès. En cas de pluie pendant les exercices à terre, les capitaines de compagnie devront recommander à leurs chefs de sections de veiller à ce que les hommes ne s'écartent pas pour se mettre à l'abri.

CONTRIBUTION A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

ILE DE YAP (CAROLINES)

Par le Dr MACHORRO[1]

RÉSUMÉ

Par le Dr DUFOUR
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE

Une étude médicale de l'île de *Yap* (une des Carolines) a été publiée dans le *Bulletin espagnol de médecine navale;* nous donnons un résumé et quelques extraits de ces notes qui pourront intéresser les médecins des croiseurs de l'océan Pacifique.

L'île de Yap, où réside le gouverneur des Carolines occidentales, est une des plus importantes et des plus fertiles du groupe. Elle est située par 9 degrés de latitude nord et par 138 degrés de longitude est.

[1] Dr Machorro : Apuntes para el estudio médico de la isla de Yap. — *Boletin de medicina naval.* Octubre, noviembre 1892.

Un récif madréporique lui forme une véritable ceinture; le sol est d'origine volcanique; la moitié de l'île est à peu près plane; dans sa partie centrale on rencontre des montagnes peu élevées. A proximité de ces montagnes, il est fréquent de trouver de la pierre ponce et des terres sablonneuses lourdes, de couleur rougeâtre, qui contiennent du fer; il s'y mélange aussi des agglomérés compacts et lourds formés de pyrites ferrugineuses.

Autour du terrain volcanique qui constitue le centre de l'île est une zone formée de débris madréporiques qui doit son origine à l'élévation des bas-fonds environnants. Ces débris madréporiques se retrouvent dans la formation de toutes les côtes; ils sont recouverts d'une légère couche d'humus produite par la décomposition lente des détritus végétaux.

Le sol est coupé par quantité de mares stagnantes et de lagunes; quelques-unes sont dues aux conditions naturelles du terrain; mais la majeure partie est creusée ou agrandie par les indigènes pour faire la culture du *gabe* qui constitue un de leurs principaux aliments. Dans chaque village on consacre de grandes étendues de terrain à la culture de ce tubercule qu'on récolte même au milieu des endroits que les indigènes ont choisis pour établir leurs demeures. Il existe aussi des mares plus petites où l'eau n'est jamais renouvelée, dans lesquelles on laisse macérer la bourre de coco pour pouvoir en extraire des fibres et fabriquer des cordes d'un usage courant.

Une bande de terrain plantée de cocotiers entoure l'île; sa largeur atteint plus d'un mille en quelques endroits. C'est dans l'épaisseur de ce bois qui borde la côte que le Carolin établit ses cases; elles sont faites de troncs d'arbres et de feuilles de coco tressées et reposent sur un soubassement en pierres élevé d'un mètre environ. Dans chaque village existe toujours une construction plus importante située sur le bord même du rivage. Cette *Grande Case* est une sorte de maison commune; les indigènes s'y retrouvent pour y passer leur journée et la plus grande partie des nuits. C'est là qu'ils se livrent à leurs danses, qu'ils donnent *leurs fêtes*, qu'ils traitent de leurs affaires.

On ne peut donner de chiffres certains sur le nombre des habitants de l'île de Yap; on estime que la population est de 7000 à 8000 individus répartis dans 112 villages.

L'indigène des Carolines est d'origine malaise et est de tempérament mou, manque d'aptitude au travail et mène une vie oisive et dissolue. Alors que le naturel des parties orientales de l'archipel est fort et robuste, l'homme de Yap est de constitution faible et débile, ses membres sont grêles et le système musculaire peu developpé est dissimulé sous une épaisse couche de tissu cellulaire adipeux qui arrondit les formes et donne ainsi aux hommes une apparence efféminée....

Le mariage consiste dans un simple pacte verbal; l'homme est le seigneur et maître et laisse à la femme tous les travaux; les unions se rompent sans plus de formes, et, après séparation, chacun va à la recherche d'un nouveau conjoint. Dans aucun cas l'homme ne renonce à ses longues séances à la Grande Case qui est le centre de ses distractions et la femme ne songe pas à s'offusquer de cet abandon et de son isolement dans une petite case qu'elle habite à côté de la case principale occupée par le mari.

La nourriture du Carolin est frugale; il fait un usage presque exclusif du coco, d'un tubercule, le *gabe*, qui pousse avec une grande facilité, et d'une espèce de châtaigne du pays (*Anacardium occidentale*) appelée *boig* par les naturels et très abondante par toute l'île; ce sont là les aliments les plus ordinaires; les indigènes font aussi fréquent usage de poisson qu'ils mangent quand il est dans un état de décomposition avancée; mais il n'est guère abondant et ils ne peuvent s'en procurer tous les jours, bien que la côte soit hérissée d'enclos de peche; ils n'emploient pas pour leur alimentation la chair du porc et la volaille. Quant au palmier, à l'ananas et à certains autres fruits, ils n'en mangent qu'à des époques déterminées, par suite d'idées superstitieuses.

Ce régime est donc presque exclusivement végétal.

La digestion des féculents qui entrent pour une grande part dans l'alimentation du Carolin est favorisée par l'usage continuel du *buye* qui est aussi fort répandu dans l'archipel des Philippines. L'indigène emporte toujours avec lui, dans un petit panier, une assez grande quantité de feuilles de bétel, de noix de bonga et de chaux en poudre; il en fait un masticatoire dont il se sert continuellement et qui finit par donner aux dents une couleur noirâtre considérée par les indigènes comme un élément de beauté. Suivant le Dr Machorro, les matières qui

entrent dans la composition du *Buye* exercent un pouvoir stimulant sur l'organisme; comme la coca, elles jouent le rôle d'un aliment d'épargne, et en augmentant la sécrétion de la salive et du pancréas, elles facilitent la digestion des féculents. L'action des mêmes substances, qui augmentent la sécrétion du liquide pancréatique et des glandes de l'intestin, favorise aussi singulièrement l'émulsion des principes oléagineux si abondants dans la constitution du coco.

Les indigènes de Yap font un grand abus des liqueurs alcooliques; ils consomment le suc du coco fermenté et de nombreuses liqueurs variées qu'ils obtiennent en échangeant les produits de leur sol.

Il n'entre pas de sel commun dans leur alimentation; la saveur particulière de cette substance leur répugne; ils le remplacent, inconsciemment, par celui que contiennent les poissons et les coquillages qu'ils emploient.

Le Dr Machorro, étudiant les maladies qu'il a observées pendant son séjour dans l'île de Yap sur les indigènes, accorde une place importante au paludisme.

« L'influence combinée d'une température torride, d'une irradiation lumineuse vive, d'une humidité constante, l'exubérance de la végétation qui résulte de ces conditions, la décomposition des débris végétaux, favorisée par l'humidité du sol et de l'air, le mélange des eaux douces et de l'eau de mer, sont des conditions excellentes pour favoriser le développement du miasme des fièvres paludéennes. »

La température varie entre un minimum de 25°,4 au mois de février et un maximum de 31 degrés au mois de juillet, pour l'année 1890; la température moyenne était de 28 degrés avec des oscillations diurnes de quelques dixièmes. La température la plus basse a été constatée pendant les mois où règne la mousson du nord-est, toujours fraîche et agréable sur l'île; les plus grandes chaleurs ont été observées pendant les mois de juillet et d'août, époque habituelle des calmes.

Pendant l'année 1890, la hauteur barométrique moyenne a été de 726 millimètres, avec de faibles oscillations; la pression minimum (760 mm. 2) a été notée dans le mois d'octobre; la pression maximum (764 mm. 1) a été observée en février. C'est de 6 heures à 8 heures du matin et de 7 heures à 9 heures du soir que les variations diurnes ont été les plus élevées.

La saison des pluies correspond à la mousson du sud-ouest. Des torrents continuels tombent du mois de juillet au mois de septembre; il n'est pourtant pas rare de voir la pluie tomber chaque jour, mais avec moins de violence, dans le courant des autres mois de l'année, surtout au mois de décembre, quand le vent tourne à l'est.

C'est donc dans des conditions de chaleur humide que vit le Carolin; mais d'autres causes favorisent le développement de la malaria; l'indigène vit dans l'épaisseur des bois qui entourent l'île; il établit ses demeures sous la voûte sombre formée par les arbres, dans des endroits où circulent mal l'air et la lumière, sur une couche de débris végétaux en état constant de décomposition. De tous côtés, des lagunes décrivent des circuits tortueux dans l'intérieur des terres; partout aussi croupissent des marais bourbeux, naturels ou artificiels, les uns et les autres entretenus pour les besoins de la culture du *gabe*. Il n'en faut pas davantage pour expliquer l'existence de fièvres que le naturel supporte sans y faire attention, mais qui laissent dans son organisme des traces profondes.

Les dermatoses sont fréquentes dans l'archipel des Carolines; dans l'île de Yap, il n'est guère d'indigène qui ne soit atteint d'une affection cutanée quelconque; aussi les lésions du tégument externe passent-elles pour un phénomène normal de la vie, aussi nécessaire que toute autre fonction physiologique. La malpropreté, la misère organique, l'insuffisance de l'alimentation, l'action du climat qui produit la suractivité des fonctions de la peau exposée d'ailleurs à toutes les intempéries de l'atmosphère et à tous les traumatismes, sont des causes prédisposantes qu'on a le droit d'invoquer. On peut aussi incriminer l'usage d'une sorte de pommade que les naturels appellent *rem*, composée d'un mélange d'huile de coco et de curcuma avec laquelle ils frottent le corps et le teignent en jaune pour éviter l'action du soleil; elle jouit de propriétés irritantes qui favorisent certainement l'évolution des dermatoses.

On rencontre de nombreux cas de scrofule dans l'île de Yap et beaucoup de manifestations cutanées sont sous la dépendance de cette diathèse. Les scrofulides, surtout celles que Bazin a décrites sous le nom de scrofulides exsudatives et qui ont pour élément primitif une vésicule, une vésico-pustule ou une pustule, s'observent souvent sur les enfants, principale-

ment sur le visage et le cuir chevelu; elles sont caractérisée par leur longue durée et par les suppurations abondantes qu'elles produisent. L'indigène laisse évoluer ces lésions sans leur apporter aucun remède, sans prendre même des soins élémentaires de propreté; les croûtes formées par la dessiccation du pus deviennent de véritables corps étrangers qui irritent le derme dénudé et produisent des ulcérations fongueuses, des inflammations du tissu cellulaire et des voies lymphatiques, d'où des abcès et des adénites aussi fréquents que rebelles; il est rare de rencontrer un Carolin qui ne présente des cicatrices caractéristiques d'une ancienne lésion des ganglions lymphatiques.

Le lupus est une des manifestations les plus fréquemment observées; il se présente sous la forme tuberculo-ulcéreuse de Bazin. Le Dr Machorro a remarqué que les femmes étaient plus souvent atteintes que les hommes. La physionomie des malades prend un aspect repoussant dû à la destruction des narines, des paupières et de la voûte palatine; l'affection suit toujours une marche centrifuge; de nouveaux groupes de tubercules apparaissent et s'ulcèrent à leur tour.

La lèpre tuberculeuse anesthésique, éléphantiasis des Grecs, exerce aussi des ravages dans le pays. L'auteur de l'article incline à penser que l'usage de la chair de poisson, surtout de poisson pourri, joue un rôle important dans le développement de la maladie; l'aliment sert de véhicule au bacille de Hansen, qui, une fois transporté dans l'organisme, y trouve un terrain favorable. Les habitudes des indigènes, leur genre de vie facilitent ensuite la dissémination de la maladie.

Les dermatoses squameuses sont aussi très répandues dans l'archipel. La peau des naturels, constamment exposée à des irritations diverses, est atteinte de lésions inflammatoires qui sont entretenues par le manque d'hygiène et qui se terminent par une desquamation continuelle; il se forme de petites croûtes, adhérentes en un point de leur circonférence et disséminées par tout le corps. Au-dessous de ces squames, la peau ne présente aucune altération; on ne note ni gêne, ni prurit. Ces sortes d'ichthyoses qu'on peut considérer comme une lésion exfoliatrice ou ranger parmi les hypertrophies, consistent dans un trouble morbide du corps papillaire avec formation épidermique anormale.

Nombre d'individus sont atteints d'ulcères dont le début a été souvent une lésion presque insignifiante de la peau ou un léger traumatisme; la malpropreté, l'incurie, l'exposition de la plaie à l'air, la misère physiologique entretiennent le mal qui progresse peu à peu. L'indigène ne fait rien pour remédier à ces lésions; il se contente de laver la plaie à l'eau de mer, quand la suppuration est trop abondante.

Les cas de traumatisme sont fréquents; les fractures suivies de consolidations vicieuses, les ankyloses, les larges pertes de substance avec rétraction consécutive produites par des ulcères étendus, par des brûlures ou toute autre cause, laissent d'impérissables traces et rendent nombre de malheureux impotents pour toujours.

Beaucoup de décès sont dus à des affections de l'appareil respiratoire; l'indigène désigne toutes les affections de cet ordre sous le nom de *misilipic;* il les redoute comme un véritable fléau, comme un châtiment de *Kam*, l'esprit malin, dont ils cherchent à calmer les colères par des bals et des fêtes.

Les bronchites catarrhales passent facilement à l'état chronique, faute de soins; il n'est pas rare de voir tous les habitants d'une même région malades en même temps; ils s'enferment alors dans la *grande case* où ils font de grands feux avec des fragments d'écorce de coco; une abondante fumée remplit bientôt l'atmosphère déjà viciée par les émanations des assistants. De semblables conditions favorisent l'évolution et la contagion de la tuberculose qui fait dans l'île de nombreuses victimes.

Une autre maladie infectieuse, le ***béribéri***, sévit sur les indigènes; l'auteur en a observé quelques cas au village de Gatzapar, situé dans la partie orientale de l'île. L'apparition de la maladie coïncida avec les travaux de construction d'une Grande Case, auxquels tous les hommes prenaient part à tour de rôle; or, dans ces sortes de bâtisses on emploie, pour unir les pièces de bois et pour les ornements, des cordes minces faites avec des fibres de coco que l'indigène tresse et tord en les roulant avec la paume de la main sur la face antérieure des cuisses; ces fibres sont extraites de l'enveloppe extérieure spongieuse du coco qui a macéré pendant un certain temps dans des mares spéciales. Il semble assez plausible d'admettre que la vase de ces bourbiers est le milieu, où vit l'agent infec-

tieux qui produit le béribéri. Quant à la préparation des fibres de coco, elle serait la cause directe de la contamination de l'organisme.

L'alcoolisme et la syphilis font de rapides progrès dans l'île; les indigènes s'adonnent à l'ivresse, sans distinction de sexe et d'âge. Les cas d'alcoolisme chronique sont des plus fréquents.

Le Dr Machorro a remarqué que beaucoup de naturels étaient atteints d'écoulements blennorrhagiques. Quant à la syphilis, il estime qu'elle est d'importation récente; il base son opinion sur ce fait qu'il n'a jamais pu observer de manifestations syphilitiques sur les indigènes qui provenaient des îles voisines du Yap et de la partie nord-est de l'île avec laquelle on communique rarement, tandis que dans les centres voisins de la colonie européenne, dans le district de Rull, au village de Nemar, il a constaté des cas de syphilis bien caractérisés.

Il n'a pas vu de maladies dont les symptômes pouvaient se rapporter à la description que les auteurs donnent du pian ou frambœsia.

La variole n'a pas encore fait son apparition dans l'île de Yap; il est à craindre qu'elle y soit un jour importée; car nombre de bateaux à voiles parcourent l'archipel des Carolines et relâchent à Hong-Kong, où, suivant le dire des capitaines et des armateurs, cette maladie décime les équipages.

L'auteur parle d'une épidémie de rougeole qui s'est déclarée il y a quelques années; d'après les récits des naturels, tous les villages auraient perdu plus de la moitié de leurs habitants.

La colonie est établie sur une petite hauteur, au fond de la baie du Tomil; elle est séparée par un étroit chenal de la grande île à laquelle on l'a reliée par une chaussée d'une longueur de 200 mètres. Elle comprend la *Casa Real* avec une citerne qui fournit de l'eau de pluie pour tous les usages pendant la majeure partie de l'année et un certain nombre de constructions légères, d'un caractère provisoire et en fort mauvais état dans lesquelles sont installés la garnison et le personnel de l'établissement.

L'infirmerie est située à mi-colline, dans une excavation de terrain, à 500 mètres environ des autres habitations; elle comprend cinq petites baraques en planches recouvertes avec des feuilles de coco tressées. Les matériaux de construction sont trop légers; les bâtiments sont trop éloignés du centre de

la colonie pour qu'on puisse porter de prompts secours en cas d'accident, et ils se trouveraient exposés en cas de guerre avec les indigènes; enfin, ils présentent l'inconvénient d'être très humides.

Pendant la plus grande partie de l'année, les vents du nord-est apportent un air frais à ces positions; les brises du sud-ouest, à l'époque de la mousson, se font aussi sentir et rendent la température agréable, bien que l'île soit située sous une basse latitude.

Les maladies qu'on observe sur le personnel de la colonie sont très variables, et frappent surtout les indigènes des Philippines qui forment la majeure partie de l'effectif de la garnison. En 1890, celle-ci se composait de 85 individus, marins et soldats: on a compté 147 entrées à l'infirmerie; ce chiffre peut paraître exagéré à première vue, mais il n'a aucune importance si l'on passe en revue les affections qui ont été traitées.

On a noté beaucoup d'ulcères des membres inférieurs; il faut les attribuer à l'habitude de marcher pieds nus sur un terrain composé souvent de craies molles, onctueuses au toucher qui adhèrent à la peau et provoquent sur elle une action irritante. Les ulcérations, entretenues par un mauvais état général, sont le plus souvent d'apparence blafarde et atone, plus rarement de nature phagédénique; elles finissent toujours par se cicatriser, quand on les traite par les moyens ordinaires; encore faut-il soumettre les malades à un long repos à la chambre.

Les affections vénériennes, affections locales et infection syphilitique, ont fourni un contingent considérable de malades. A propos de la syphilis l'auteur fait remarquer la précocité de l'apparition des manifestations cutanées; il a vu naître des roséoles deux semaines après la production du chancre et a constaté la même rapidité d'évolution pour les autres syphilides.

Les cas de paludisme ont été rares et n'ont présenté aucune gravité; quelques-uns provenaient du dehors. La colonie, bien isolée, située à une certaine hauteur, éloignée du bois, est en effet dans de bonnes conditions de salubrité.

Quelques dermatoses, spéciales au climat, des traumatismes d'importance variée, des troubles consécutifs à des maladies contractées antérieurement, ont été aussi la cause d'entrées à

l'infirmerie, sans qu'on puisse leur trouver un cachet particulier dû à l'influence du lieu.

Parmi les Européens de la colonie on a le plus souvent observé des affections des voies digestives, dues à la privation de vivres frais, à l'abus forcé et continu de conserves, et sans doute aussi à la dépression morale qu'entraîne l'isolement, l'absence de nouvelles et la rareté des communications.

L'ARMÉE COLONIALE
AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE PRATIQUE

Par le Docteur G. REYNAUD
MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES

(Suite[1].)

CHAPITRE VII

SERVICE DE SANTÉ

Sommaire : 1re PARTIE. — Service de santé en garnison; — Exécution du service de santé à la caserne; — Exécution du service de santé à l'hôpital du chef-lieu et dans les postes; — Exécution du service de santé aux sanatoria; — Rapatriements, époques, durée du séjour colonial.
2e PARTIE. — Service de santé en campagne; — Matériel de pansement et médicaments; — Sacs, cartouches, cantines; aliments de malades; — Exécution du service; infirmiers et brancardiers; — Transports des malades et blessés; convois; ambulances.

Le service de santé des troupes en France et aux colonies est fait par des médecins de la marine; le service des hôpitaux et des postes aux colonies est fait par les médecins du corps de santé des colonies.

Les médecins des troupes de la marine sont détachés du corps de santé de la marine. mais ne forment pas un corps spécial ayant son autonomie. Leur service et leurs listes de départ seulement leur sont particuliers[2].

[1] Voir *Arch. de méd. nav. et col.*, tome LVIII, p. 34.
[2] Cadres et hiérarchie :

Médecins de 2e classe	= Médecin aide-major de 1re classe	= Lieutenant.
— de 1re classe	= Médecin-major de 2e classe	= Capitaine.
— principal	= — de 1re classe	= Chef de bataillon.

Les devoirs et les droits des médecins des troupes sont ceux attribués aux médecins de l'armée de terre par le règlement sur le service intérieur. Ces devoirs comprennent :

1° La visite journalière;

2° La direction de l'infirmerie;

3° La conservation et l'entretien du matériel du service courant et du service de mobilisation;

4° La tenue des registres des dépenses, des mouvements;

5° La visite des recrues, des militaires proposés pour la réforme;

6° Les soins aux officiers malades;

7° La présence aux marches, aux manœuvres, au tir, à la cible et à la baignade;

8° Les rapports officiels;

9° Les conférences réglementaires;

10° L'instruction des infirmiers et brancardiers régimentaires. — Il peut être utile de citer les articles du service intérieur qui fixent les devoirs des médecins.

Devoirs généraux. — « Le médecin-major chef de service est chargé d'assurer le service sanitaire du régiment; il est secondé, dans l'infanterie, par le médecin-major de 2e classe, et par le médecin aide-major.... »

Aux colonies, dans leur circonscription, ils visitent les postes dépourvus de médecins. Ils accompagnent les colonnes en marche.

« Le médecin-major n'exerce son autorité qu'au point de vue technique, en ce qui concerne l'hygiène et la science médicale.

« L'action administrative appartient au conseil d'administration.

« L'autorité du médecin-major s'exerce, en ce qui concerne le service sous le contrôle du colonel et spécialement en ce qui se rapporte à la partie technique sous la surveillance et le contrôle du médecin-inspecteur ou principal, directeur du service de santé du corps d'armée. »

Pour les corps de troupe de la marine, c'est le directeur du service de santé du port où se trouve le régiment qui exerce ce contrôle.

Dans les colonies le chef du service de santé exerce son action dans les corps de troupe pour tout ce qui est relatif à

l'hygiène et aux questions techniques. Toutefois les communications du chef du service de santé avec les médecins, chefs de service des corps de troupe, ont lieu par l'intermédiaire du commandement.

« Le médecin-major règle le service de ses subordonnés. Lorsque le régiment est réuni, le colonel affecte chaque médecin à un bataillon pour la place à occuper dans les formations constituées et pour la communication des ordres.

Visite journalière. — Tous les matins avant le rapport, à l'heure fixée par le colonel, le médecin-major fait la visite au quartier.

« Les sergents ou brigadiers de semaine porteurs du cahier de visite conduisent à la salle de visite les hommes malades et ceux qui doivent être présentés au médecin.

« Les hommes qui ne peuvent pas se lever sont visités dans leurs chambres.

« Le médecin inscrit de sa main sur le cahier de visite, en regard du nom des hommes, ceux qui doivent entrer à l'hôpital, à l'infirmerie ou à la salle des convalescents, ceux qui sont reconnus malades à la chambre et le nombre de jours d'exemption de service qui leur sont accordés, enfin ceux qui n'ont pas été reconnus malades. L'exemption ne peut être de plus de quatre jours, elle est renouvelée s'il y a lieu.

« Quand il y a des malades aux salles de discipline, ceux qui peuvent marcher sont conduits à la visite par le caporal ou brigadier de garde, et ceux qui ne le peuvent pas sont visités dans les salles de discipline par le médecin, que le sous-officier de semaine et le caporal ou le brigadier de garde accompagnent. »

« Les militaires légèrement indisposés sont exemptés de service et classés malades à la chambre. Ils reçoivent les soins médicaux nécessités par leur état. La médication et les pansements leur sont donnés à l'infirmerie.

« Les exemptions de service peuvent n'être que partielles; ainsi on peut exempter un homme de marche, de sac, de manœuvre, etc.... »

Les malades à l'infirmerie sont ceux qui ont une affection déjà plus sérieuse. Les règlements interdisent de conserver à l'infirmerie les hommes atteints de maladies graves. On y reçoit les hommes atteints de rhumatismes légers, d'embarras

gastrique, diarrhée ou dysenterie légère, de fièvres palustres à accès courts et très éloignés, de plaies simples, brûlures légères, furoncles, etc., etc.

Ces malades sont visités matin et soir. Ils reçoivent à l'occasion un régime spécial qui leur est préparé à l'infirmerie ou par une cantinière.

Les malades plus graves sont évacués sur l'hôpital voisin ou l'infirmerie-ambulance.

« Dans les places ou postes dépourvus de médecin du service hospitalier, le commandant d'armes ordonne les évacuations de malades gravement atteints, de sa propre initiative ou sur la proposition du médecin régimentaire. Quand il en existe un, il en donne avis par dépêche télégraphique au médecin de la formation sanitaire sur laquelle les malades sont dirigés.

« Dans les postes sans médecins, tous les dysentériques, les diarrhéiques rebelles, les fiévreux qui ne sont pas rétablis au quatrième jour de repos et, d'une façon générale, tous les malades sérieux devront être évacués immédiatement, à *moins d'impossibilité matérielle*, sur la formation sanitaire la plus voisine.

« Les malades seront munis d'un billet d'entrée à la formation sanitaire sur laquelle ils sont dirigés[1]. »

Le règlement sur le service intérieur prescrit également des tournées dans les diverses parties du quartier pour ce qui intéresse la salubrité et l'hygiène. La tenue des chambrées, les mesures prises pour assurer l'aération, la mise à l'air des vêtements et du matériel de literie, le nettoyage du parquet, la protection contre le soleil, la tenue des latrines, l'évacuation des ordures doivent préoccuper spécialement le médecin.

Il passe fréquemment dans les cuisines pour examiner la qualité des aliments et leur préparation. Il vérifie également la qualité des denrées et des liquides mis en vente dans les cantines.

Le médecin doit observer aussi les mouvements de terre que l'on peut exécuter dans le quartier ou dans son voisinage et en donne avis au chef de corps en lui indiquant les mesures à prendre.

[1] Arrêté relatif à l'évacuation des malades sur les hôpitaux en Indo-Chine. — Article premier. — 23 février 1889.

La tenue des hommes, les corvées qui leur sont imposées, la pratique de l'hydrothérapie doivent attirer son attention.

« Lorsque le régiment occupe plusieurs quartiers, le médecin-major se réserve habituellement la visite du quartier principal; dans les autres, la visite est faite par les médecins qui lui sont subordonnés; ceux-ci lui rendent compte. »

Dans les chefs-lieux peu importants des colonies, le même médecin est chargé du service régimentaire des différents corps de troupe (artillerie, infanterie, gendarmeries, troupes indigènes).

Infirmerie. — Salle des convalescents. — Matériel. — « Le médecin-major a la direction de l'infirmerie et de la salle des convalescents. Il a, en ce qui concerne la police et la discipline, les droits que lui confère le présent règlement; il surveille la conduite et la tenue des malades.

« Dans l'infanterie, un caporal... est chargé des détails de l'infirmerie et de la salle des convalescents.... »

« Le médecin-major est responsable de la conservation, de l'entretien et de l'emploi du matériel destiné à assurer le fonctionnement du service de santé dans l'intérieur du régiment, ainsi que de la conservation et de l'entretien du matériel d'ambulance mis en dépôt au corps.

« Les substances vénéneuses doivent toujours être déposées dans une armoire dont il conserve lui-même la clef.

« Il tient tous les registres prescrits par les instructions ministérielles. Ces registres sont cotés et parafés par le major. »

Les médicaments nécessaires à l'infirmerie régimentaire sont fournis par la pharmacie centrale de la colonie, suivant les demandes faites par les médecins-majors. Ces demandes sont formulées conformément à la nomenclature établie pour les infirmeries et proportionnellement à l'effectif. Elles sont examinées par le pharmacien chargé du service, et approuvées par le chef du service de santé de la colonie. Elles sont faites tous les trimestres.

En France, il existe dans les infirmeries de l'armée de terre un autre approvisionnement qui comprend :

1° Le sac ou les sacoches d'ambulance;

2° Les cantines médicales régimentaires;

3° Les paniers de réserve des pansements;

4° Divers objets portés en vrac dans la voiture médicale régimentaire avec les paniers et les cantines.

De tous ces objets, le premier seul, le sac d'ambulance est à l'infirmerie des troupes de la marine. Tous les autres sont, dans les régiments de France, conservés et entretenus dans les hôpitaux de la marine, où il faudrait les prendre en cas de mobilisation. Quant à la voiture régimentaire, elle est à l'arsenal. C'est une dissémination fâcheuse, à notre avis. Il est possible que, grâce à ce système, les approvisionnements soient conservés en meilleur état; mais les médecins et les infirmiers ne se familiarisent pas avec ce matériel qu'ils auront à employer en cas de mobilisation. Or les règlements exigent que non seulement les médecins les maintiennent *eux-mêmes* en bon état d'entretien et au complet, « mais encore, ils doivent démontrer la disposition de cet approvisionnement aux infirmiers qui, sans perte de temps, doivent y puiser à un moment donné les objets demandés pour un pansement[1]. »

Dans les colonies, cet approvisionnement n'existe même pas et c'est à peine si dans quelques-unes, comme le Sénégal, on trouve dans les grands centres des cantines médicales. Nous dirons plus loin la composition du sac d'ambulance et les modifications qu'on pourrait y apporter pour le service des pays chauds.

Brancardiers. — Infirmiers régimentaires. — « Le médecin-major est chargé de l'instruction théorique et pratique des infirmiers régimentaires.

« Il y a un infirmier régimentaire par bataillon. Les infirmiers régimentaires sont désignés par le colonel, sur la proposition du médecin-major, parmi les infirmiers auxiliaires appartenant à la première partie du contingent et ayant achevé leur instruction spéciale; ils roulent entre eux, par semaine, pour le service de l'infirmerie et de la salle des convalescents.

« L'infirmier régimentaire de semaine est sous les ordres du caporal chargé des détails de l'infirmerie.

« Le colonel détermine, sur la proposition du médecin-major, le service extérieur de l'infirmier régimentaire.

« Les infirmiers régimentaires sont exempts du service des places et des corvées.

« L'infirmier de semaine couche à l'infirmerie. »

[1] A. Robert, *loc. cit.*

La circulaire du 3 octobre 1883 donne, sur le pied de guerre, un infirmier par compagnie, escadron ou batterie et, dans chaque bataillon ou groupe de batteries, un de ces infirmiers aura le grade de caporal ou brigadier.

Ils sont employés aux soins à donner aux malades et à la préparation des tisanes, des bains, à l'entretien et à la propreté des locaux et des ustensiles.

« Tout en restant essentiellement pratique, l'instruction se rapprochera de celle des infirmiers de visite des hôpitaux; elle comprendra le service à l'infirmerie dont demeureront chargés les porte-sacs ou sacoches, choisis eux-mêmes parmi les infirmiers régimentaires et ne comptant pas dans leur effectif.

« Les infirmiers qui ne seront point, en temps de paix, attachés aux infirmeries régimentaires en qualité de porte-sacs y feront à tour de rôle un stage de deux mois au moins et y remplaceront pendant ce temps un des porte-sacs.

« Autant que les circonstances le permettront, l'instruction pratique des infirmiers sera complétée par un stage de deux mois à l'hôpital militaire ou dans les salles militaires de l'hôpital mixte de la garnison. Pendant la durée de ce stage, les infirmiers régimentaires suivront les visites de l'hôpital et continueront à y être exercés, comme dans les infirmeries, à l'application des appareils et des pansements et à la préparation des potions et tisanes usuelles. »

Ces prescriptions essentielles doivent être étroitement observées pour les troupes coloniales européennes et indigènes. — Il ne suffit pas de désigner un homme comme infirmier; il faut encore qu'il soit rendu apte par une instruction préalable, à remplir ce rôle difficile.

Dans les colonies, où le médecin est presque toujours isolé dans un poste, il a besoin de pouvoir compter absolument sur son infirmier non seulement pour tenir sa pharmacie et sa comptabilité en ordre, mais aussi pour être son aide et son suppléant à l'occasion. On n'improvise pas un infirmier. Si à chaque mutation le médecin est dans la nécessité de dresser à nouveau à ce service un soldat quelconque pris dans le rang, il ne peut pas être sûr de l'exécution fidèle de ses ordres dans toutes les circonstances. Obligé de se transporter souvent d'une caserne à l'autre ou d'un poste à un autre, il ne peut pas surveiller toujours l'exécution de ses presciptions, il a besoin

d'avoir à l'infirmerie un homme de confiance et exercé. Enfin pour parer aux premiers accidents il est nécessaire que l'infirmier possède les notions indispensables du métier.

Les mêmes observations peuvent s'appliquer aux brancardiers, surtout aux brancardiers des corps indigènes, qui devraient suivre des cours théoriques et pratiques pendant la durée d'un stage dans les principaux hôpitaux des colonies.

Service à l'hôpital. — Le service des hôpitaux est assuré par le corps de santé des colonies. Ce corps a été constitué et organisé par le décret du 7 janvier 1890. Il est formé de médecins pris au choix dans le corps de santé de la marine. Il a pour mission d'assurer le service de santé dans les hôpitaux, établissements et services coloniaux. Il relève directement du Ministre chargé des colonies. Sa création a eu pour but de former un corps d'officiers voués spécialement et exclusivement à l'hygiène et à l'amélioration sanitaire de nos possessions d'outre-mer, se consacrant à l'hygiène des troupes et des colons, à la salubrité des logements et des casernements et aux moyens de prévenir la propagation des épidémies.

Le service de santé des corps de troupe et celui des hôpitaux et services généraux de la colonie sont donc assurés par des corps distincts, agissant parallèlement, ayant tous deux le même but, l'un plus spécial s'appliquant aux troupes, l'autre plus général s'appliquant à la colonie et à tous les services qu'elle contient. Cette action parallèle et synergique serait encore plus efficace si le même corps avait la direction complète de tous les services sanitaires de la colonie, sans exception. Ces deux corps distincts, relevant de Ministères différents, se suppléent l'un l'autre dans l'exécution du service des postes. C'est ainsi qu'il est dit dans l'arrêté du 20 février 1889, portant organisation du service de santé en Annam et au Tonkin :

« Ils (les médecins des troupes) sont chargés d'assurer le service des garnisons des infirmeries régimentaires, des ambulances volantes.

« Dans leur circonscription ils visitent les *postes dépourvus de médecins*, ils accompagnent les colonnes en marche. *En leur absence*, la visite des troupes et le service des places sont assurés par le *personnel hospitalier*.

« Lorsqu'il sera nécessaire de constituer des ambulances mar-

chant avec des colonnes et que le nombre des *médecins des corps de troupes sera insuffisant*, le personnel médical de ces *ambulances sera fourni par le service hospitalier*, sur la réquisition du général commandant en chef ou des autorités militaires visées dans l'article 4, titre Ier[1]. »

La direction des établissements hospitaliers coloniaux en ce qui concerne le service médical et la police de ces établissements, appartient au corps de santé des colonies.

Elle est exercée par le chef du service de santé sous réserve des prescriptions spéciales au service dans les places de guerre.

Les officiers de ce corps sont chargés dans plusieurs colonies des établissements hospitaliers civils et de visite des fonctionnaires de toutes les administrations.

Le chef du service de santé a sous ses ordres les médecins, les pharmaciens, les infirmiers, les portiers, les gardiens consignes, les gardiens du Conseil de santé, les jardiniers botanistes et les garçons de pharmacie; il est chargé d'assurer l'ordre et la propreté dans les salles de malades.

Pour tout ce qui concerne le service technique le chef du service de santé établit les demandes nécessaires au fonctionnement de ce service. Il remet ces demandes au gouverneur qui les transmet au ministre après avoir pris l'avis du chef du service administratif au point de vue de la dépense et qui y joint, s'il y a lieu, ses propres observations.

Il est institué dans chaque colonie, au chef-lieu, un Conseil de santé qui examine toutes les questions relatives à *l'hygiène de la colonie, des troupes, des casernes*, des locaux divers, tels que prisons, en un mot toutes les questions intéressant la santé publique et propose les mesures nécessaires. Il est consulté sur l'organisation des hôpitaux, des ambulances et des infirmeries tant au point de vue du matériel qu'à celui du personnel à affecter à ces formations sanitaires, et sur les mesures à prendre en cas *d'épidémie* ou *de guerre*.

Il propose au gouverneur les rapatriements des convalescents du personnel militaire et civil. Il donne son avis sur les ques-

[1] En cas d'urgence et en l'absence des médecins de corps de troupe disponibles, le même droit est dévolu aux commandants de brigade vis-à-vis du personnel du service de santé stationné sur leur territoire, sous la condition que le fonctionnement du service hospitalier ne sera pas entravé.

tions touchant le service technique des hôpitaux et annexes[1].

Lorsque l'effectif des médecins en sous-ordre le permet et que l'importance de l'hôpital l'exige, il est établi dans les hôpitaux un service de garde.

Ce service est assuré par un officier de santé désigné par le médecin chef de service ; cet officier est nourri par l'établissement.

Des sœurs hospitalières s'occupent des soins à donner aux malades, de l'exécution des mesures de propreté et de salubrité, de la distribution des vivres et des médicaments.

Les infirmiers européens et indigènes sont placés sous les ordres du médecin. Ils donnent aux malades tous les soins prescrits, assurent la propreté des salles, transportent les aliments et les médicaments.

Nul n'est admis dans un hôpital ou une ambulance sans un billet d'entrée régulièrement établi, sauf le cas d'urgence.

Le billet d'entrée des militaires de tous grades, appartenant à un corps de troupe et présents au corps, est signé par le médecin du corps et le commandant de la compagnie ou batterie et visé par le major.

Le billet d'entrée des officiers sans troupes est signé par un médecin militaire et par le chef de service. Le billet des militaires isolés est signé par un médecin militaire et par le commandant d'armes; pour les autres catégories par un médecin

[1] Il y a aux Indes anglaises deux départements médicaux séparés, ayant à leur tête deux médecins généraux, placés sous les ordres du gouvernement de chaque présidence, mais qui peuvent néanmoins communiquer directement avec le commandant en chef.

L'un de ces départements est destiné aux troupes anglaises. Il est placé sous les ordres du médecin général et comprend plusieurs députés médecins généraux, des médecins-majors du staff-corps chargés de l'inspection médicale des troupes anglaises dans les diverses stations de l'armée, et enfin un grand nombre de médecins chargés du service de santé dans les régiments et près du personnel du staff.

Le département médical indien comprend également un certain nombre de députés médecins généraux chargés du service médical dans les troupes indigènes et qui ont également en charge, au point de vue sanitaire, des établissements civils de quelque importance. Ce département fournit aussi les médecins nécessaires aux troupes indigènes, aux hôpitaux civils et aux dépôts des magasins du service de santé. Il y a enfin un grand nombre de pharmaciens européens et indigènes, ainsi que des infirmiers indigènes chargés des détails élémentaires du service médical.

Lorsqu'une armée entre en campagne, ce système de double état-major cesse d'exister, et un officier supérieur, pris dans l'un des deux départements, prend la direction du service de santé de l'armée. (*Revue militaire de l'étranger*.)

militaire ou civil et par un représentant de l'autorité dont elles relèvent.

Dans les cas d'urgence, le malade est admis à l'hôpital sur l'invitation du médecin qui l'a visité.

Les transports des malades de la caserne à l'hôpital doivent être effectués, sauf urgence, avant neuf heures du matin ou après quatre heures du soir. Des équipes d'indigènes sous la surveillance d'un infirmier doivent exécuter ce transport très pénible.

Les visites sont faites aux heures fixées par les médecins chefs de service. L'alimentation et les tarifs des aliments varient un peu suivant les colonies.

« Les salles et leurs dépendances, les cuisines, vestibules, corridors et autres locaux sont blanchis au lait de chaux, chaque fois que le besoin en est reconnu et *au moins deux fois par an*.

« Lorsque l'effectif des malades et la situation des bâtiments et locaux le permettent, les salles sont alternativement occupées et évacuées, afin qu'on puisse désinfecter aussi complètement que possible.

« Les objets de couchage et les effets d'hôpital ayant servi aux malades atteints de maladies contagieuses, aux sortants ou aux décédés sont également désinfectés. L'incinération des objets de literie et des effets d'habillement peut être ordonnée.

« Les lits en fer sont, autant que possible, pourvus d'un sommier élastique. Lorsque, à défaut de sommiers, il est fait usage de paillasses, la paille qui les garnit est renouvelée toutes les fois que la nécessité en est reconnue.

« Les effets à l'usage des malades sont changés, savoir :

« Les draps de lit tous les dix jours; les caleçons, chemises, cravates, bonnets de nuit, les chaussettes, les mouchoirs, tous les huit jours; les nappes et les serviettes pour les officiers aussi souvent que cela est nécessaire. Les rechanges ordonnés ci-dessus n'excluent pas ceux qui peuvent être demandés par les médecins traitants ou commandés par les circonstances particulières.

« Le blanchissage est effectué soit dans l'hôpital, soit par l'entreprise civile. Les couvertures de laine sont foulonnées et les objets en laine sont nettoyés quand il est nécessaire.

« Les laines et les crins des matelas sont désinfectés quand il en est besoin.

« La propreté personnelle des malades est l'objet d'une attention particulière de la part des médecins traitants. Des moyens d'ablutions sont mis à leur disposition et placés autant que possible à proximité des salles.

« Les malades doivent avoir les cheveux coupés une fois par mois. »

Les médecins traitants désignent, dans la visite du matin, ceux des militaires dont la guérison est achevée ou dont le séjour à l'hôpital n'est plus motivé et qui doivent en conséquence sortir le lendemain. Sur le billet de sortie on mentionne les entrées et sorties successives du malade, son diagnostic, son état à la sortie et tout ce qui intéresse sa santé.

La sortie des malades doit avoir lieu le soir après cinq heures ou le lendemain matin avant huit heures. Des sous-officiers ou caporaux envoyés par le corps auquel appartiennent les malades, doivent les conduire directement à la caserne.

A des époques qui varient avec le départ des transports ou paquebots chargés d'opérer les rapatriements, le Conseil de santé se réunit pour statuer sur les propositions faites par les médecins traitants ou les médecins des corps.

Toutes les règles relatives aux constructions dans les pays chauds s'appliquent aux hôpitaux. Sans entrer dans des détails qui nous feraient sortir de notre cadre, on peut désirer que la surface bâtie attribuée à chaque malade soit considérable, que chaque hôpital soit formé de pavillons isolés avec rez-de-chaussée et étages; que chaque pavillon soit muni de vérandas sur toutes les faces et d'un passage couvert, le mettant en communication avec les autres pavillons; que les étages soient réservés aux malades; que chaque hôpital soit muni d'une salle de pansement et d'opération, d'une salle de désinfection, d'appareils hydrothérapiques et de stérilisation de l'eau. Les malades doivent pouvoir marcher et sortir dans la cour, y trouver des jeux variés qui rompront la monotonie de leur existence. Une salle de lecture ou bibliothèque est également nécessaire. Des livres seraient délivrés aux hommes couchés qui ne peuvent s'y rendre, contre une garantie qui les empêchera de les dilacérer ou de les maculer.

Si les troupes européennes sont cantonnées sur les hauteurs,

on devra construire les hôpitaux dans le voisinage des camps de préservation, de manière à éviter le transport des malades à grande distance.

Infirmeries-Ambulances. — Les formations sanitaires se divisent en grands hôpitaux et infirmeries-ambulances. Nous venons d'esquisser très sommairement le mode de fonctionnement des grands hôpitaux. Les infirmeries-ambulances sont des hôpitaux simplifiés par la substitution partielle des infirmeries régimentaires à la comptabilité ordinaire des hôpitaux militaires. Le régime alimentaire est celui des infirmeries de garnison. Elles remplissent une lacune entre l'infirmerie et l'hôpital. Les malades y trouvent plus de confortable que dans une infirmerie de poste, un matériel pharmaceutique et médical plus complet, un régime alimentaire suffisant[1].

Le personnel se compose d'un médecin, d'un ou de plusieurs infirmiers européens, ainsi que d'infirmiers ou d'auxiliaires indigènes. Ces formations économiques rendent les plus grands services dans les postes militaires. Elles permettent de donner des soins sur place à des malades qui n'auraient pas pu être conservés dans l'infirmerie du poste et qu'on aurait été dans la nécessité d'évacuer.

Elles fonctionnent depuis de longues années au Sénégal, au Soudan et en Indo-Chine. Elles ont été installées au Tonkin avec quelques modifications de détail dans la comptabilité et dans l'exécution du service. Ces formations sont bonnes à con-

[1] « Le système des infirmeries-ambulances a l'avantage de mettre entre les mains du médecin tous les moyens d'assurer aux malades un traitement et un bien-être se rapprochant sensiblement de ce qu'ils trouveraient dans les hôpitaux. Comme le médecin dispose de l'argent de l'infirmerie-ambulance au même titre que le capitaine dispose du boni de la compagnie, il peut acheter pour ses malades tout ce qu'il juge utile.

« Il peut encore, si l'état du boni prospère, améliorer l'installation hospitalière en matériel et même en locaux.

« Jugeant de loin on a, en France, critiqué cette dispersion des ressources hospitalières et préconisé leur concentration dans les grands centres, sur lesquels les malades pourraient être évacués des différents postes.

« Ce système de concentration est impraticable, d'abord à cause de la difficulté et de la lenteur des communications, ensuite à cause de l'invasion rapide et de la marche aiguë et rapidement mortelle de la plupart des maladies endémiques de cette région. Les malades susceptibles d'être transportés seraient seuls à profiter du confortable hospitalier tandis que les autres moins heureux, et c'est le plus grand nombre, resteraient privés de tout. » (Des infirmeries-ambulances au Tonkin par J.-N. Segelle, officier d'administration, adjoint de 1re classe. — *Archives de médecine militaire*.)

server; mais il est nécessaire de leur attribuer des locaux convenables et d'une désinfection facile.

Des paillottes ou des baraques en bois sans plancher et sans plafond ne sont pas suffisantes, à l'état normal, pour recevoir des malades.

Postes. — Dans les postes dépourvus d'infirmeries-ambulances, les malades sont traités dans l'infirmerie du poste. Elle est comprise dans l'enceinte du poste. En général, elle est sans confortable comme le reste du casernement; une baraque, une paillotte, une petite pagode à moitié pourrie, une hutte faite d'écorce de niaouli et couverte de chaume, tels sont les abris sous lesquels sont les malades. Ces improvisations sont éternelles; un local plus confortable doit donc être réservé désormais et prévu dans la construction des postes. Il faut l'installer dans des conditions hygiéniques convenables.

Ces postes sont très nombreux. Tous ne sont pas pourvus de médecins, étant occupés pour la plupart par des garnisons de trente à quarante hommes au plus, composées d'indigènes. Le nombre des médecins détachés dans les petits postes pourra être diminué quand on aura des infirmiers bien dressés, capables de donner les premiers soins. Sur les navires ayant moins de quarante hommes, il n'y a pas de médecins; un infirmier est chargé du service.

Sanatoria. — Les convalescents, les hommes atteints de fièvre rebelle, d'anémie, d'affections diverses n'exigeant pas le renvoi immédiat et laissant espérer un prochain rétablissement dans la colonie, sont évacués pendant quelque temps de l'hôpital principal sur les sanatoria. En cas d'épidémie, toutes les troupes et tous les malades sans exception sont dirigés sur les sanatoria. Trois colonies seulement, et non les plus malsaines, sont dotées de ces refuges et y possèdent des hôpitaux.

La Guadeloupe a le Camp-Jacob dont l'hôpital peut contenir 150 lits. Les casernes d'artillerie et d'infanterie peuvent loger environ 700 hommes. C'est le seul établissement complet de ce genre que nous possédions. Malgré ses imperfections, il représente exactement le système de concentration des troupes européennes sur les hauteurs salubres que nous voudrions voir appliquer en principe et en fait à toutes les colonies. Les malades sont évacués par un omnibus spécial trois fois par se-

maine de l'hôpital de la Basse-Terre sur l'hôpital du Camp-Jacob[1].

La Réunion possède, dans ses montagnes, à 1000 mètres de hauteur, un petit hôpital thermal et de convalescents, pouvant recevoir environ 80 malades. Une source d'eau thermale, bicarbonatée sodique, vient sourdre tout près de l'hôpital. C'est le sanatorium où les habitants de Maurice, de la Réunion et de Madagascar viennent rétablir leur santé. Les militaires de toutes armes, des garnisons de Diégo et de Saint-Denis y sont expédiés en convalescence avant de recourir à l'extrême ressource du rapatriement. Ils y font en moyenne un séjour d'un mois avant de reprendre leur service s'ils sont guéris ou d'être dirigés sur France en cas contraire.

La Martinique a le camp de Balata à 438 mètres, qui, malgré l'état précaire de ses constructions, a rendu de grands services aux troupes en temps d'épidémie. Mais rien n'y a été fait pour transformer les baraquements provisoires en un établissement définitif et confortable.

Au Tonkin, l'hôpital de Quang-Yen passe pour être un sanatorium. Les malades convalescents y sont évacués avant de rejoindre leur corps. Malgré ses faibles proportions et à cause de son voisinage de la mer, cet hôpital a rendu déjà de notables services. Mais il est insuffisant à bien des titres.

Les sanatoria sont des établissements indispensables dans toutes les colonies, mais principalement dans celles qui sont malsaines. Placés sur les hauteurs et bénéficiant de toutes les immunités qu'elles donnent, ils offrent aux convalescents et à certains malades les moyens de rétablir leur santé sans quitter la colonie. Ils réunissent ainsi l'avantage d'un secours immédiat à celui d'une dépense moindre.

On leur a adressé le reproche d'engendrer d'autres états pathologiques dus à l'humidité et au refroidissement de l'atmosphère. Le reproche est en effet mérité; mais nous avons vu ce qu'il faut penser des causes qui font naître ces maladies. Il faut adresser le reproche aux habitations, aux établissements plutôt qu'au climat des altitudes. Pourrait-il en être autrement dans ces logements édifiés le plus souvent à la hâte avec un mépris absolu des règles les plus élémentaires de l'hygiène. Il

[1] Voir au chapitre IX (Notices hygiéniques sur chaque colonie) des détails sur la climatologie du Camp-Jacob.

nous a été donné de voir construire au Matouba (Guadeloupe) les baraquements qui devaient abriter les troupes évacuées de la Basse-Terre où régnait la fièvre jaune. Il était difficile de réunir un ensemble de conditions aussi déplorables.

Les baraques de Saint-François (La Réunion) sont dans une situation aussi défavorable, bien qu'entretenues à grands frais. et la fièvre typhoïde y sévit chaque année.

A Balata et au Trianon (la Martinique), la fièvre typhoïde ne s'est montrée que là où l'encombrement existait; quand l'encombrement cessait la fièvre typhoïde disparaissait[1].

Ce sont les installations qu'il faut incriminer et non les hauteurs. Le Dr Merveilleux nous dit, en termes précis, comment on se mettra en garde contre l'humidité et l'encombrement pour ce qui concerne la Martinique: « Au lieu de grandes cases logeant de 100 à 150 hommes, on devrait se contenter de constructions légères en bois[2] (?) dont le plancher serait à 50 centimètres au-dessus du sol; ne recevant que 20 lits avec véranda servant de salle à manger et occupant la façade tournée au vent. Les cases seraient orientées de façon à permettre l'entrée des rayons solaires par les ouvertures; autrement dit les façades regarderaient à l'est et à l'ouest. » Ces bâtiments ne doivent pas être élevés à la hâte pour être abandonnés ensuite et être réédifiés quand le danger reparaît. Il faut des établissements permanents, toujours habités et, par suite, toujours entretenus en bon état. La dépense sera moindre. Grâce à des améliorations successives, on augmentera chaque année le bien-être des malades qui viennent s'y réfugier. C'est parce qu'on ne songe à créer ces refuges qu'au moment du danger, qu'on n'édifie jamais que des établissements incomplets sans valeur hygiénique, détruisant même par leurs détestables conditions les bons effets du climat que l'on vient y chercher. On dit alors avec une bonne foi apparente : « Les hauteurs offrent des dangers! » Ce malentendu et cette confusion que des faits incomplètement observés et mal interprétés ont pu entretenir dans le public, il faut les dissiper. Il faut qu'on sache bien, au contraire, que c'est sur les hauteurs seulement qu'est le salut des colonies européennes. Mais que

[1] Epidémie de fièvre jaune à Fort-de-France, par le Dr F. G. Merveilleux. — *Archives de médecine navale.*

[2] G. Merveilleux, *loc. cit.*

là encore on imite les Anglais; qu'on nous fasse de bonnes habitations, confortables, permanentes et non des abris provisoires laissant passer le vent et la pluie. « Il serait déplorable, disait le Dr Dauvin, une fois le danger passé, de voir tant de travaux que le succès a légitimés, abandonnés à l'injure du temps, qui dans quelques années... feraient la solitude et la prairie là où la main de l'homme, au prix de pénibles efforts, avait créé contre la maladie... un abri presque certain.... Ces cantonnements n'ont pas leur raison d'être seulement en temps d'épidémie; pendant les grandes chaleurs, dans la saison d'hivernage, les troupes doivent fuir le littoral et vivre sur les hauteurs[1]. »

Le médecin en chef Langellier disait de son côté : « Maintenant que l'épidémie vient de démontrer la nécessité d'un camp de préservation et qu'on sait comment combattre l'encombremant et l'humidité, il faudrait le créer et *n'en créer qu'un seul. Ce camp permanent de préservations deviendrait, par le seul fait de son existence, un lieu de convalescence pour la colonie européenne de la Martinique.* »

C'est le desideratum capital de l'hygiène des troupes coloniales : 1° camp de préservation, type Camp-Jacob, où les troupes européennes sont cantonnées en permanence pendant toute l'année et toujours; 2° sanatoria (type Salazie) pour les colonies malsaines.

Ces deux formations font-elles double emploi? nullement. Les camps de préservation formés à la Guadeloupe, Martinique, Nouvelle-Calédonie, La Réunion, suffiront à tous les besoins, car les hommes maintenus sur les hauteurs pendant toute la durée de leur séjour ne seront plus éprouvés par l'anémie ou les maladies endémiques et épidémiques. Mais pour les pays plus insalubres ou dépourvus de hauteurs suffisantes pour y établir des camps de préservation assez vastes pour recevoir la totalité des garnisons européennes (tels que le Soudan, la Guyane, la Cochinchine), les sanatoria sont nécessaires. On y établirait des pavillons destinés aux troupes qui viendraient par fractions s'y reposer, et un hôpital pour les convalescents ou les malades qui ne peuvent se rétablir dans les terres basses.

[1] Rapport de 1881 par le Dr Dauvin, médecin de 1re classe, cité par M. G. Merveilleux, *loc. cit.*

Une infirmerie-ambulance, avec ses rouages simples, pourrait suffire. Ainsi les camps de préservation auraient surtout un rôle prophylactique. Les sanatoria jouent, au contraire, un rôle curatif. Ils sont appelés à réparer et non à prévenir les dégâts produits par le climat.

Dans quelques colonies telles que le Tonkin ou la Réunion, qui possèdent des plateaux ou montagnes à grandes altitudes et des sources thermales, un sanatorium pourra être constitué dans le but de suppléer à l'insuffisance de la prophylaxie qu'on trouverait dans les camps de préservation. Situés à une plus grande altitude, ou sur le bord de la mer, jouissant d'un climat plus frais, loin des grandes agglomérations, ils compléteraient heureusement le système de défense contre le climat que nous voudrions voir élever méthodiquement dans toutes nos colonies.

Les lieux indiqués pour ces sanatoria sont l'Ilet-la-Mère pour la Guyane, Thiés pour le Sénégal, Kita ou la Laoussa (entre Badumbé et Bafoulabé) pour le Soudan, le cap Saint-Jacques pour la Cochinchine, les hauteurs de la Cac-Ba, les montagnes de Quang-Yen ou de Cay-Tram, au sud de Chû, ou le massif du Bavi ou encore Do-Son au Tonkin.

Il est inutile de répéter ici tous les avantages de ce système. Les montagnes sont des individus géographiques modifiant de mille manières les climats et tous les phénomènes vitaux des régions environnantes par le seul fait de leur position au milieu des plaines (Jousset, Reclus).

L'anémie, la cachexie palustre, les dyspepsies, les convalescences en général sont améliorées par le séjour sur les hauteurs. « La joie profonde que l'on éprouve à gravir les hauts sommets, la volupté physique de respirer un air frais et vif qui n'est point vicié par les impures émanations des plaines, agissent sur ces états. Les convalescents se sentent comme renouvelés en goûtant à cette atmosphère de vie ; à mesure qu'ils s'élèvent l'air devient plus léger, ils aspirent à longs traits pour remplir leurs poumons, la poitrine se gonfle, les muscles se tendent, la gaîté entre dans l'âme (Reclus, Jousset). »

Les affections qui ne peuvent pas être traitées sur les hauteurs sont les rhumatismes, les névralgies, les phthisies, les diarrhées, les dysenteries, etc....

Durée du séjour colonial. — Ces lieux de convalescence,

camps de préservations et sanatoria ne remplacent jamais l'air de la mère patrie ; M. Rochard l'a dit il y a longtemps. La mortalité, en dehors des épidémies, va croissant à mesure que le séjour se prolonge. « C'est une observation qui a été faite sur les troupes dans les colonies anglaises comme dans les nôtres. Elle a conduit chez nous le Département de la marine à réduire notablement le temps de service de nos soldats dans les colonies malsaines.... Dans les pays chauds, mais salubres, le séjour peut se prolonger beaucoup plus longtemps ; cependant les forces s'épuisent peu à peu et l'Européen, qui se faisait remarquer à son arrivée par son activité, son ardeur au travail, son insouciance pour la fatigue et le soleil, voit peu à peu sa vigueur décliner, son teint pâlir, ses forces décroître.... »

Le rapatriement s'impose pour prévenir les désordres qui vont suivre.

La durée du service colonial avait été fixée ainsi qu'il suit jusqu'aux premiers mois de l'année 1891 :

Une année de séjour. . . .	Obck (décision du 28 juillet 1886). Haut-Sénégal. Gabon (décret du 25 août 1889). Porto-Novo (5 juin 1889).
Deux années de séjour . . .	Indo-Chine (5 décembre 1892). Sénégal (5 décembre 1892). Guyane (30 juillet 1881). Réunion-Diégo (17 avril 1889).
Trois années de séjour . . .	Martinique. Guadeloupe. Nouvelle-Calédonie. Taïti. Tananarive.

Une décision ministérielle récente[1], prise dans les premiers mois de 1891 a augmenté, la durée du séjour dans les colonies en la portant à quatre années pour les colonies dites saines ; à trois années dans les colonies du second groupe.

[1] « Aux termes d'un arrêté ministériel en date du 7 avril 1891, les détachements de militaires des troupes de la marine à envoyer aux colonies sont formés au moyen :

1° Des rengagés ;

2° Des engagés volontaires pour quatre et cinq ans ;

3° A défaut des trois catégories ci-dessus, des engagés volontaires de trois ans ou enfin des appelés, les uns et les autres désignés d'office.

Chacune de ces quatre catégories de militaires est portée à un contrôle spécial.

« Les rengagés font *quatre ans* dans les colonies de la Martinique, Guadeloupe,

Cette décision prise comme conséquence de l'envoi exclusif dans les colonies de soldats rengagés ou engagés volontaires a des avantages certains pour l'économie des deniers publics. Est-elle sans danger pour la santé des hommes?

Les soldats anglais en service dans les Indes demeurent pendant 8 années consécutives dans cette colonie. Les secrétaires d'Etat de la guerre et des Indes sont toujours libres d'autoriser à un moment les hommes en garnison dans les Indes à prolonger jusqu'à une période maximum de 12 ans la durée de leurs services dans l'armée active. « Les délais prolongés du séjour pourraient faire naître *à priori* de graves appréhensions sur la santé des troupes exposées si longtemps aux fatigues d'un climat malsain, si l'on ne savait pas que des conditions matérielles poussées jusqu'au luxe (salubrité des habitations, variété et abondance de l'alimentation, confort et hygiène des vêtements), un service très doux, une solde élevée, des congés fréquents, des évacuations très larges, etc., concourent à doter l'armée anglaise des Indes d'un état sanitaire qui, en dépit de l'impaludisme, du choléra et même d'excès indéniables, a chaque année de moins en moins à envier la métropole. »

(État sanitaire de l'armée anglaise en 1884-1885, par Longuet, médecin-major. — *Archives de médecine militaire.*)

Si des conditions semblables sont faites aux troupes coloniales françaises, leur état sanitaire n'aura pas à souffrir de la prolongation du séjour. Il ne suffira pas d'avoir des bataillons formés de vieux soldats, il faudra les placer dans une situation

la Réunion, Nouvelle-Calédonie, Tahiti, Tananarive; *trois ans* en Indo-Chine, Sénégal, Guyane, Diégo-Suarez.

« Cette période est d'un an seulement pour le Haut-Sénégal et les Établissements français du Bénin.

« Les engagés volontaires pour quatre et cinq ans font un an de moins dans les deux premiers groupes coloniaux. Ils font un an au Sénégal et au Bénin.

« La période de service colonial pour les engagés volontaires de trois ans et pour les jeunes soldats de la classe est fixée à deux ans dans les deux premiers groupes et un an au Sénégal et au Bénin.

« La période réglementaire du séjour colonial est considérée comme terminée, lorsque les hommes de troupe rentrés par anticipation pour cause de santé ou de service ont accompli plus de la moitié de leur période.

« Tout homme de troupe rentré en France comme malade ou convalescent avant d'avoir séjourné au moins un an outre-mer peut être renvoyé aux colonies si les besoins du service l'exigent. Il doit toutefois être préalablement visité à son corps par le médecin-major.

« L'arrêté ministériel du 22 février 1889 (modifié) réglant le tour de service colonial des hommes de troupes de marine est abrogé. »

hygiénique très bonne pour qu'ils puissent résister pendant plusieurs années aux influences climatologiques et aux agents pathogènes.

A quelle époque de l'année doit-on opérer le rapatriement ? Cette question est connexe de celle de la date d'envoi des troupes aux colonies. La date d'arrivée de la relève entraîne la date de rapatriement. Il n'est pas question ici, bien entendu, des rapatriements pour cause de maladie, c'est-à-dire des faits d'urgence.

Par conséquent, le rapatriement des troupes ayant terminé leur temps de séjour aura lieu du 1er décembre au 1er mai pour les colonies situées au nord de l'Équateur, du 1er mai au 1er novembre pour les colonies situées au sud. — Dans l'intervalle, dans les colonies malsaines, le *conseil de santé* doit se montrer très large pour les renvois en convalescence en France. Il fait profiter de sa sollicitude les militaires qui, ayant passé un ou plusieurs hivernages dans la colonie et présentés par le chef de corps, paraîtront se trouver dans de mauvaises conditions pour supporter une nouvelle saison chaude.

Cette mesure bienveillante ne peut être appliquée qu'autant qu'il n'en résulte aucun inconvénient pour le service.... (Décision ministérielle du 22 janvier 1889, relative à la relève des troupes au Sénégal)

Les rapatriements des malades ont lieu toute l'année. Ils doivent être opérés lorsque, par sa nature ou sa gravité, la maladie ne laisse pas de chances sérieuses de guérison dans la colonie. Il est bon cependant de ne pas attendre que la situation du malade soit trop grave pour qu'il puisse supporter la traversée de retour. Il faut éviter d'embarquer sur le transport chargé du rapatriement des malades qui ont toutes les chances de succomber en route. L'encombrement inévitable à bord, les mouvements du navire, le couchage plus défectueux, etc., tout concourt à accélérer la fin de ces hommes trop gravement malades, que, dans une pensée d'humanité, le médecin a voulu faire bénéficier de la dernière chance de salut : la joie de se mettre en route pour revoir la mère patrie, le plaisir qu'il éprouve à quitter le pays où il est tombé malade peuvent donner à ce moribond une lueur d'espoir au début du voyage, mais ensuite les mauvaises influences reprennent le dessus, le voyage s'allonge, la France est encore loin, la désespérance s'empare

de lui et il meurt au milieu de ses camarades, démoralisés par ce spectacle. Le rapatriement doit être opéré quand il offre encore de sérieuses chances de guérison au malade.

Il est ordonné par le Gouverneur sur la proposition du Conseil de santé [1].

[1] Nous reproduisons à cette place les principaux articles de l'arrêté du 3 juillet 1889 pris par le Gouverneur général de l'Indo-Chine qui fixe les conditions dans lesquelles sont délivrés les congés de convalescence. Ces dispositions sont identiques dans toutes les colonies :

« Article premier. — Il existe deux sortes de congés de convalescence, le congé n° 1 et le congé n° 2.

« Art. 2. — Le congé est dit n° 1 quand la maladie constatée par la Commission de rapatriement est la cause déterminante de la rentrée en France ; il est délivré par la Commission de rapatriement après la présentation du malade par le médecin chef de l'hôpital, quand le malade est hospitalisé, par le médecin des troupes ou du service civil quand le malade est traité à la chambre. Dans ce dernier cas, le malade ne peut être présenté à la Commission que muni de l'autorisation de son chef de corps ou de service.

« Art. 3. — Le congé n° 1 signé par tous les membres de la Commission est visé et approuvé par le Gouverneur général....

« Art. 4. — ... Quand la Commission de santé estime que le malade hospitalisé ou non doit être rapatrié par la voie des paquebots, qu'il s'agisse d'un malade appartenant aux services civils ou aux services militaires, le congé porte la mention : ***par les voies rapides***. Il est fixé et approuvé dans tous ces cas par l'autorité civile.

« Art. 5. — Le service de santé adresse à l'autorité civile la demande de passage à bord des paquebots pour les porteurs du congé n° 1.

« Art. 6. — L'embarquement soit sur les transports et affrétés, soit sur les paquebots, est assuré par les soins du service administratif pour tout convalescent hospitalisé au moment du départ ; par les soins du corps auquel appartient le convalescent dans le cas de non-hospitalisation.

« Art. 7. — Le convalescent, en possession d'un congé n° 1, prend la place que lui attribue son grade ou son assimilation sur les transports et affrétés, avant tout autre rapatriable.

« Art. 8. — Congé n° 2. — Sous ce titre on entend un certificat de visite destiné à faciliter à son détenteur l'obtention d'un congé de convalescence à sa rentrée en France. Il est accordé aux officiers et soldats, fonctionnaires et employés civils rapatriés pour toute autre cause que celle de maladie, c'est-à-dire fin de séjour, congé administratif, nominations, etc., et sur la présentation du médecin des troupes ou des médecins des services civils. Il est signé seulement par les membres de la Commission. C'est une pièce exclusivement médicale, elle ne donne droit, en cas d'insuffisance de place, à aucune priorité au point de vue de l'embarquement à bord des transports ou affrétés.

« Art. 9. — Toutefois, dans les conditions de rentrée énumérées ci-dessus, si l'urgence du départ était reconnue par la Commission de santé, il serait délivré au rapatriable un congé n° 1 qui ferait priorité et assurerait son départ par les voies ordinaires ou rapides suivant l'opportunité. . . . .

. . . .

Signé : Piquet.

Par le Gouverneur général :
Le médecin en chef de la marine,
chef du service de santé en Annam et au Tonkin,
Friocourt.

Le transport des malades de l'hôpital au point d'embarquement est assuré par les soins du service administratif sur la proposition de la Commission de rapatriement qui l'inscrit sur les certificats.

Lorsque des circonstances spéciales obligent les autorités médicales à embarquer de suite sur les bâtiments rentrant en France des malades que leur état ne permet pas de diriger sur le chef-lieu pour passer au Conseil de santé, le médecin chef de l'hôpital peut être autorisé par le médecin en chef de la colonie à agir par délégation du Conseil et à visiter les convalescents [1].

Équipement des rapatriés. — Avant leur embarquement les rapatriés reçoivent gratuitement (au Tonkin) 1 kilogramme de savon et 500 grammes de tabac par homme, qui sont imputés soit aux ordinaires du corps dans le cas de voyage en détachement, soit au service des subsistances pour les isolés.

Leur habillement est assuré soit par le dépôt d'isolés, soit par l'hôpital, soit par le corps. Il consiste dans :

Un bourgeron ; — une capote ; — une vareuse molleton ; — un pantalon de flanelle ; — une ceinture de laine ; — une ceinture de flanelle ; — un gilet de flanelle ; — un képi ; — un casque ; — deux paires de chaussures ; — deux pantalons de treillis ; — deux caleçons ; — deux chemises ; — deux mouchoirs ; — un quart ; — une trousse ; — un petit bidon et sa courroie ; — une collection d'effets de petite monture ; — un havresac ou un sac de distribution pour cavaliers ou libérés.

Ces effets doivent être hors de service d'après la prescription de 1887.

Il est nécessaire d'ajouter à cette liste un veston de flanelle, un pantalon de drap et deux vestons de toile. Les effets hors de service délivrés aux rapatriés leur donnent un aspect déguenillé, peu flatteur pour notre amour-propre national dans les relâches de la route, humiliant pour le soldat; portés par des hommes amaigris, fatigués, ils donnent aux populations des ports et aux troupes qui y tiennent garnison la plus défavorable idée de la colonie qui les renvoie.

Désinfection avant le départ. — Avant le départ de la colonie les rapatriés valides doivent se soumettre à des soins

[1] Lettre du sous-secrétaire d'État à M. le Gouverneur général notifiant le décret du 7 janvier 1890. 22 janvier 1890.

de propreté plus rigoureux encore que les soins journaliers. Ils prendront la veille de l'embarquement un bain de propreté à la caserne ou à l'hôpital qui les expédie. Tous les linges seront soigneusement lavés, tous les effets d'habillement et linges désinfectés par les moyens dont on disposera.

Pendant ce temps le navire qui doit les transporter procédera à une désinfection générale par les injections de vapeur d'eau surchauffée, suivie de fumigations sulfureuses (procédé Raoul), à la peinture et au blanchissage de tous les locaux, au blanchissage de tous les linges. Dans les pays en proie à une épidémie cholérique ou amarile, il sera prudent, avant d'embarquer les rapatriés, de les isoler pendant une semaine, de les soumettre à proprement parler à une quarantaine préalable après avoir éliminé les hommes présentant des symptômes suspects. Nous avons décrit longuement les conditions hygiéniques que les soldats passagers trouvent à bord des transports et affrétés ou paquebots. Un service médical très complet fonctionne à bord des transports et affrétés. Il assure aux malades tous les soins désirables et compatibles avec les ressources qui sont mises à la disposition du corps de santé.

Il faut prémunir les hommes contre les dangers que peuvent présenter les moindres excès, les plus petites imprudences commises à bord ou dans les relâches.

Ceux qui reviennent en Europe par la mer Rouge du mois de novembre au mois de février seront surpris à l'approche du *golfe de Suez* par un changement brusque de température dû à des vents du nord très frais qui font tomber en une nuit le thermomètre de 20 degrés. Les chefs, instruits de ces éventualités, prescriront un changement de tenue opportun. En hiver, aux approches de l'Europe, on fera prendre la tenue de drap avec capote, on défendra aux rapatriés de dormir sur le pont ou dans les parties du navire non fermées.

Les hommes devront connaître cette particularité des maladies endémiques des pays chauds qui font très souvent un retour offensif à l'arrivée en Europe et quelquefois même apparaissent pour la première fois. Les excès de tout genre, les imprudences, les plus insignifiantes en apparence, favorisent ces accidents redoutables.

Les troupes rapatriées en hiver seront mises en garnison dans le midi de la France. à l'exception de ceux qui sont porteurs

d'un congé. Les convalescents d'affections du tube digestif auront intérêt à passer les mois froids dans le midi de la France ou en Algérie, dans des garnisons ou hôpitaux de convalescence.

Les malades provenant de l'Indo-Chine, de Madagascar, de la Réunion, de la Nouvelle-Calédonie, d'Obok, sont reçus à Toulon, à l'hôpital Saint-Mandrier, à l'hôpital militaire de Marseille où à celui d'Alger.

L'hôpital de Saint-Mandrier, à Toulon, est merveilleusement situé pour recevoir les malades provenant de nos possessions d'outre-mer ; construit sur une presqu'île, loin de la ville, à l'entrée de la rade, il est tout désigné pour être le dépôt principal des malades et convalescents des troupes coloniales dans le Midi.

DEUXIÈME PARTIE

SERVICE DE SANTÉ EN CAMPAGNE

Les campagnes de guerre faites aux colonies fournissent une mortalité par maladies bien supérieure à celle qui est due au feu. C'est la maladie qui est le principal ennemi à vaincre. L'organisation du service de santé d'un corps expéditionnaire colonial, en prévision de ces dangers, doit être aussi soignée et aussi complète que possible pour donner au commandement les moyens de conserver ses effectifs pour préserver l'armée des fléaux qui la menacent, pour assurer la distribution des soins immédiats et l'évacuation des malades.

Une bonne organisation sanitaire est un des principaux éléments du succès dans ces campagnes.

Tout doit être prévu dans les moindres détails ; il ne faut rien laisser à l'improvisation, il faut dépenser l'argent sans compter pour sauver le plus d'existences possible.

Nous ne voulons pas faire un rapprochement trop douloureux entre l'organisation sanitaire de nos expéditions coloniales et celle des expéditions dirigées par les Anglais. Ici la prévoyance la plus éclairée a doté les colonnes d'un matériel perfectionné et d'un personnel complet ; rien n'a été ménagé

pour assurer les soins immédiats, les moyens de transport, vivres, objets de pansement de toutes sortes, moyens de locomotion rapides, navires confortables et nombreux, tout est réuni à l'avance. Si on lit les relations des campagnes d'Abyssinie, des Ashantis, du Soudan, on reste plein d'admiration devant cette sollicitude qui ne néglige aucun détail et prévoit toutes les éventualités. Quand les troupes débarquent ou que la colonne se met en marche, tous les services sont outillés, abondamment pourvus et prêts à fonctionner[1].

M. le professeur Robert, dans son *Traité des manœuvres d'ambulances*, nous donne quelques détails sur le service de santé des colonnes expéditionnaires du Tonkin. Il dit à ce sujet : « L'histoire médicale du Tonkin est à peine ébauchée, les statistiques ne sont même pas publiées ; ce que nous pouvons savoir de l'organisation du service de santé est bien incomplet. Aussi nous est-il bien difficile de donner un aperçu exact des mesures qui seront prises pour l'avenir pour assurer le service des colonnes appelées à réprimer les insurrections dans l'extrême Orient[2] ».

Nous n'avons ni les moyens, ni la prétention d'indiquer à cette place une organisation que l'éminent professeur du Val-de-Grâce n'a pas cru pouvoir fixer, faute de documents suffi-

[1] L'expédition du Souakim a été faite par une colonne de 7235 hommes. Elle a duré du 1er mars au 14 mai 1885. Avant le commencement de l'expédition, le directeur général Crawford envoie des instructions hygiéniques contenant un exposé climatologique, les moyens pratiques de vérifier l'état de l'eau, les dispositions à prendre dans les camps pour les latrines et toute autre cause d'infection ; les moyens de préservation contre les maladies endémiques.

Le personnel médical est considérable et aussi bien que celle des Ashantis, cette campagne et celle de l'année précédente pouvaient s'appeler une campagne de médecins. La troupe de santé est représentée par un grand nombre d'infirmiers et de brancardiers. Une compagnie de brancardiers est chargée des voitures d'ambulance, une autre compagnie est chargée des cacolets et litières. Des porteurs indiens leur sont adjoints pour les suppléer.

4 hôpitaux de campagne de 100 lits chacun, 1 hôpital sédentaire de 200 lits, 1 hôpital base et 2 navires-hôpitaux assurent l'hospitalisation de tous les malades et leur évacuation.

Les moyens de transport sont des cacolets ou litières portés par des chameaux, des dhoolies et 100 lushaï-dandies, avec 500 porteurs indiens, au besoin les hamacs de la marine.

Des aliments légers, des conserves, des fruits en abondance sont dans les magasins du service des vivres.

Deux bateaux fabriquent de la glace en abondance. Deux appareils distillatoires font 150 tonnes d'eau chacun par jour.

Résultats : mortalité égale à celle du Royaume-Uni.

[2] *Traité des manœuvres d'ambulance*. — A. Robert, p. 569.

sants. Mais il nous paraît qu'il peut être utile de connaître parmi les mesures qui ont été prises, celles qui ont donné les meilleurs résultats. Ces mesures varient évidemment suivant les pays où l'on opère, et l'organisation qui peut rendre de bons services au Tonkin ne saurait s'appliquer exactement à une expédition au Dahomey, par exemple.

Dans chaque pays, suivant sa configuration, ses voies de communication, suivant les ressources en porteurs ou en bêtes de somme, suivant le climat, il faudra varier l'organisation des services. Mais, sauf quelques détails, le matériel sera à peu près le même partout. Nous allons passer en revue très succinctement les pièces principales du matériel utilisable dans les campagnes coloniales.

Le service sanitaire en campagne comprend, en Europe, le service de l'avant ou de première ligne et celui de l'arrière.

a. Service de l'avant; il compte trois échelons :

1° Infirmeries régimentaires ou postes de secours;
2° Ambulances du corps d'armée (4 par corps d'armée);
3° Hôpitaux de campagne (8 par corps d'armée).

b. Service de l'arrière; il comprend :

1° Hôpitaux de campagne temporairement immobilisés;
2° — à destination spéciale;
3° — permanents du pays occupé;
4° — auxiliaires;
5° Dépôts d'écloppés et de convalescents;
6° Hôpitaux d'évacuation;
7° Infirmeries de gare et transports sur route.

Les conditions de transport et les voies de communication ne sont plus les mêmes dans les pays d'outre-mer. Par suite, les formations sanitaires et le matériel qu'elles comportent ne sauraient leur être exactement appliqués.

Il y a lieu de distinguer au point de vue sanitaire au moins deux sortes d'opérations militaires coloniales. Dans un premier cas, une expédition est faite dans un pays jusque-là inoccupé. C'est une expédition de conquête (Dahomey, Madagascar). Dans le second, c'est une colonne dans un pays déjà occupé, une opération semblable à celles qui se font dans le Sud algérien, au Soudan ou dans le Tonkin actuellement.

Dans le premier cas, les fonctions sanitaires à créer comporteront les services de l'avant et les services de l'arrière que l'on peut appeler aussi le service de base. Dans le second cas, les services de l'arrière sont représentés par les établissements sanitaires, hôpitaux ou infirmeries existant déjà dans le pays; le service de l'avant et le service des évacuations sont seuls nécessaires.

Sans entrer dans les détails que ne comporte pas le cadre de notre étude, examinons le matériel nécessaire à ces formations de l'avant.

a. Matériel du service régimentaire, il comprend :

1° Le sac d'ambulance;
2° Les cantines médicales régimentaires;
3° Les paniers de réserve des pansements;
4° Divers objets portés en vrac qui constituent, avec la paire de cantines médicales et les paniers de réserve, le chargement de la voiture médicale régimentaire.

Les objets et substances qui composent cet approvisionnement sont fixés par la nomenclature spéciale du 20 juin 1881 (A. Robert).

Les médecins doivent le maintenir au complet, en bon état d'entretien, et faire la démonstration de cet approvisionnement aux infirmiers. De ces objets, les sacs d'ambulance et les cantines sont les seuls qui soient en usage dans les colonnes expéditionnaires faites par les troupes de la marine[1].

En raison de l'absence de routes carrossables et de la pénurie des animaux de bât, ces objets seront portés le plus souvent par des coolies. D'une manière générale, le matériel tout entier sera porté à dos d'hommes, rarement par des mulets. On devra, par conséquent, le fractionner en colis d'un poids suffisamment faible.

1° *Sac d'ambulance*. — C'est le sac qui est employé en temps de paix ou de guerre par le médecin appelé à suivre une troupe en mouvement. Nous empruntons sa description et l'énumération de son contenu au traité d'ambulance de M. le professeur Robert.

« Ce sac, dont les parois sont rigides, est fermé par un couvercle en tôle, à l'aide d'un touret mobile sur lequel est fixé

[1] Au Tonkin et au Dahomey chaque bataillon avait un sac et une paire de cantines.

un cadenas ; il est, de plus, recouvert d'une patelette en cuir, doublée d'une poche de toile dans laquelle sont logées des attelles à fractures. »

M. Robert fait à ce sac plusieurs reproches : d'abord la répartition des substances est faite sans ordre pratique et certains compartiments sont trop subdivisés. Le fond plat en bois blesse les épaules du porte-sac. Enfin il n'est pas assez grand. Les flacons enfouis dans un compartiment n'ont pas leur étiquette visible ; à ces justes reproches nous joindrons cette observation que pour les soldats annamites, peu vigoureux et habitués à porter des poids sur les épaules et non sur le dos, ce sac est un peu lourd.

M. Robert propose de supprimer le fond en bois et de faire le sac avec un simple cadre de bois ; de transporter la caisse de chirurgie dans une cantine ou de mettre tous les médicaments dans une boîte fermée au-dessus du sac. Cette modification allégerait le poids du sac et permettrait de donner plus de place au matériel de pansement.

NOMENCLATURE :

		Modifications qu'on pourrait apporter.
1° *Dans la poche en toile.*		
Attelle en bois pour fractures du bras	1	
— — d'avant-bras	1	
— articulée pour fractures de jambe	2	
Attelles conjuguées en fil de fer avec ruban, série de 4 attelles	1	
2° Dans les cases.		
Bandes roulées	$0^{k}750$	
Grand linge à pansem. ; 1 bandage de corps	0 165	remplacé par : 2 écharpes . . . 200 ; petit linge . . . 200 ; gaze phéniquée . 200 ; protective. . . . 100 ; coton au sublimé 300 (en paquets de 50 gr.
Petit — ordinaire	0 570	
Charpie comprimée en paquets de 100 gr.	0 300	
Coton cardé n° 1	0 200	
Boîte d'instruments de chirurgie	n° 23	supprimé et transporté dans les cantines.
3° Compartiment intermédiaire.		
Agaric amadouvier	$0^{k}025$	à rempl. p. fils de soie gros et fins 10^{g} ; — crins de Florence. . 5
Cire jaune	0 006	
Éponges fines ordinaires	0 005	
Tartrate d'antimoine et de potasse pulvérisé (émétique en paquets de 1 décigr.)	0 010	à supprimer.
Glycérole d'amidon (dans le pot à onguent)	0 080	à rempl. par vaseline iodoformée
Bouchons de liège (petits, en réserve)	n° 14	
Pot à onguent avec couvercle vissé	n° 1	
Lampe à alcool (dans le gobelet)	n° 1	
Gobelet à patte mobile et à couvercle formant bougeoir	n° 1	
Aiguilles diverses dans un étui	n° 6	
Allumettes amorphes, boîtes de 30	n° 1	
Fil à coudre	$0^{k}010$	

4° *Boîte à compartiments fermant à tourets.*

Ammoniaque liquide à 22 degrés	0k 030	à remplacer par une solution de sel de quinine[1]	40g
Chloroforme	0 010		
Perchlorure de fer liquide à 30 degrés	0 050		
Alcoolé de camphre concentré	0 120	à rempl. par acide phén. pur	30g
Ether sulfurique alcoolisé	0 030	— sublimé (en paq. de 2 gr.)	10
Laudanum de Sydenham	0 050	— laudanum	50
Flacon en verre blanc (vide, en réserve)	n° 1		
Tire-bouchon articulé	n° 1		
Bougies	n° 2		
		Calomel	10g
		Ipéca	10
		Pilules d'opium de 0 gr. 02 chacune	40 pilules.

Thornton Parker a imaginé un sac à pansement d'un faible poids, formé d'une étoffe imperméable, disposé pour former un rouleau qu'on porte en bandoulière sur l'épaule gauche, de façon à laisser le bras droit libre. Il est plus commode que le havresac et plus léger[2].

Le paquet de pansement individuel est aujourd'hui adopté dans toutes les armées. Il a donné les résultats les plus favorables dans la guerre Turco-Russe, en Bosnie et en Herzégovine, dans la guerre d'Egypte (Crookshank). Son utilité dans les pays chauds sera très grande, car il permettra de suppléer à la pénurie d'approvisionnements dans laquelle on se trouve parfois par suite des difficultés de transport. Chaque homme porte ainsi avec lui de quoi recevoir un premier pansement antiseptique. On rencontrera probablement de grandes difficultés de conservation.

Les paquets de pansements individuels ont été mis récemment à l'essai dans l'armée de terre.

(A continuer.)

[1] Solutions { Chlorhydrate de quinine basique. . . . 20g ; Acide chlorhydrique pur (D = 1045) . . . . 20 } ou solution { acide chlorhydrique pur . { D = 118 ; 22°,13 } 5g ; Eau distillée. . . . 15 ; Chlorhydrate basique de quinine. . . . 20 }

1 gramme renferme 50 centigrammes de chlorhydrate neutre; une seringue correspond à 0,75 de sel ; — conservation indéfinie.

[2] Sac pour les premiers secours aux blessés sur le champ de bataille. — Thornton Parker. — *Boston medical and surgical Journal*, 1888. — Traduit par Schneider, *Archives de médecine militaire.*

CLINIQUE

OBSERVATIONS

Du Docteur MARTEL
MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE
MÉDECIN-MAJOR DE L'*Inconstant*.

I. — KYSTE SPERMATIQUE

L..., ouvrier mécanicien, 25 ans, se présente à la visite le 16 février 1892 pour une tumeur scrotale, à droite. Le malade fait remonter l'apparition de cette tumeur à une chute à califourchon faite sur une barre de fer, au mois de mars 1889, à Rochefort.

A l'hôpital maritime de cette ville on constate après l'accident la présence d'une tuméfaction siégeant au-dessus du testicule droit. L... séjourne à l'hôpital pendant les mois de mars et d'avril, refuse une opération qui lui est proposée, et est soigné par des applications de pommade mercurielle et un suspensoir à demeure.

La tumeur existait toujours, stationnaire, plus ou moins douloureuse à l'occasion de certains travaux de force, lorsque, en septembre 1891, à Saïgon, un manche de marteau de forge vint la contusionner; il en résulta un accroissement de volume de la tumeur et des douleurs presque permanentes dans la région scrotale.

Sur ces entrefaites, L... embarque sur la canonnière *Aspic*. Le médecin-major de ce bâtiment l'envoie à l'hôpital de Shang-Haï (octobre 1891).

La tumeur était à ce moment de la grosseur d'un testicule ordinaire, lisse, sensible à la pression, translucide.

Une ponction évacuatrice faite à l'hôpital permet de diagnostiquer un kyste spermatique; la tumeur s'affaisse complètement, et à la fin du mois le malade sort de l'hôpital.

C'est alors que je le vois pour la première fois. De la tuméfaction il ne reste qu'un léger épaississement paraissant siéger entre le testicule et l'épididyme, et quo l'on sent entre le pouce et l'index en essayant d'isoler le corps de l'épididyme de la glande testiculaire. Cet épaississement passerait inaperçu si l'on n'était prévenu de sa présence et si on ne le cherchait très soigneusement. La queue de l'épididyme, la tête de l'organe, le canal déférent ne présentent rien d'anormal.

A sa sortie de l'hôpital, L... embarque sur l'*Inconstant*. Ce n'est qu'en

février 1892 qu'il attire de nouveau mon attention sur sa tumeur scrotale récidivée.

Dans la station verticale à la simple inspection, la tumeur paraît être du volume d'une grosse noix, le testicule est à sa partie inférieure. Le profil de la paroi scrotale soulevé par la tumeur s'affaisse légèrement au-dessous d'elle, puis se renfle davantage au niveau du testicule; la peau est d'aspect normal. La palpation isole nettement le testicule, qui occupe la partie inférieure et antérieure du scrotum; — la tumeur est tendue, rénitente, irréductible; — le cordon est situé en arrière d'elle, son anse de réflexion est absolument nette. Il ne paraît y avoir aucune connexion entre le cordon et la tumeur; celle-ci arrive jusque sur la face supérieure de l'épididyme sans l'englober. La pression détermine dans la tumeur la sensation testiculaire caractéristique. Le malade est très affirmatif sur ce point : chacun des deux testicules et la tumeur, pris isolément avec les précautions convenables, détermine une sensation identique, et cela depuis le début de l'affection.

La tuméfaction est douloureuse à la pression, soit qu'on l'exerce avec la main, soit qu'il s'agisse d'un froissement entre les cuisses et l'abdomen, comme dans la flexion en avant; il y a alors des douleurs irradiées du côté des lombes.

Ajoutons enfin que la tumeur est translucide.

Le 17 février, une ponction est faite, avec les précautions habituelles, au moyen de l'aiguille-trocart la plus grosse de l'appareil Potain.

Issue en jet d'un liquide ressemblant à celui de l'hydrocèle simple. Comme la sortie en est très rapide et que le malade remue involontairement au même moment, je ne puis en recueillir qu'une quantité insignifiante, quelques gouttes seulement.

L'aspect du liquide n'a rien qui doive surprendre; on sait que vu sous une faible épaisseur il paraît limpide.

Je puis néanmoins pratiquer l'examen au microscope (ocul. 2, object. 6, Nachet).

On rencontre une quantité considérable de spermatozoïdes bien développés, intacts, immobiles, des cellules épithéliales plates, des cristaux ammoniaco-magnésiens caractéristiques [1].

Près d'une heure s'est écoulée entre la sortie du liquide et son examen sous le microscope (température extérieure + 19 degrés).

La piqûre est recouverte de collodion, un suspensoir garni de coton immobilise le scrotum, et le malade est gardé au repos.

Le 19 février, aucune réaction. Testicule épididyme, cordon, sont nettement perçus et différenciés. La poche aplatie, revenue sur elle-même, se traduit par un épaississement qui se perd sur l'épididyme au milieu de sa moitié antérieure.

L... reprend son service.

J'ajouterai à cette observation qu'au mois de septembre 1892, lorsque je quittai l'*Inconstant*, la tumeur avait repris le volume d'une petite noix; un mois et demi après la seconde ponction son existence était déjà très appréciable.

[1] Les phosphates feraient défaut dans le liquide du kyste spermatique d'après de Biran; le sperme au contraire contient une quantité considérable de phosphates magnésiens (Reclus : *Traité de chirurgie*, t. VIII).

La relation qui précède n'a en aucune façon la prétention de soulever les voiles que d'ingénieuses théories ont laissés persister sur la pathogénie des kystes spermatiques. L'anatomie seule pourra, en faisant la lumière sur les points obscurs, édifier une théorie satisfaisante pour tous les cas, si tant est qu'une formule unique puisse suffire à rendre compte de tous les faits connus. J'ai rapporté cette observation uniquement parce qu'elle contient quelques points intéressants :

1° L'âge du malade.

Il s'agit d'un homme vigoureux de 25 ans, sans antécédents morbides.

Reclus rapporte (*Dictionnaire encyclopédique*, tome XXXV, série 1, et *Traité de chirurgie*, tome VIII), que sur 50 observations où l'âge est noté, on trouve 1 malade de 16 ans, l'autre de 18, l'autre de 20, 6 au-dessus de 40 ans, et tous les autres au-dessus de 60 ans.

2° L'intervention d'un traumatisme.

Dans les deux tiers des faits connus (Reclus), il n'est pas mention de traumatisme.

Ici le traumatisme est net; il y a même deux traumatismes successifs, l'un en 1889, l'autre en 1891. Le premier a-t-il été cause déterminante ou occasionnelle de la formation du kyste? La tumeur est notée comme apparue après cette première violence. Y avait-il un kyste séreux, préexistant, inaperçu, et le choc, en y déterminant la rupture d'un conduit du sperme, l'a-t-il transformé en kyste spermatique? Le second traumatisme a été, dans tous les cas, suivi d'augmentation de la tumeur (Faits analogues cités par Marcé, Curling, Duplay).

3° La présence de spermatozoïdes constatée dans le liquide des deux ponctions faites à quatre mois d'intervalle, demande une communication permanente entre la poche kystique et les voies spermatiques. Cette constatation est une des objections formulées par Reclus contre la théorie de Liston et celles qui s'en rapprochent (professeur Verneuil, Monod et Arthaud).

Peut-on dans l'espèce admettre la théorie de Vautrin exposée par Bardot (thèse de Nancy, 1887)? La récidive rapide de la tumeur, l'abondance des spermatozoïdes à la seconde ponction, s'accommodent-elles d'un cheminement du sperme à travers un conduit qu'on sait le plus souvent être oblitéré, sans

compter que le mécanisme de la dilatation de la poche kystique reste tout à fait ignoré (Reclus)?

4° Je noterai encore la *sensation testiculaire* déterminée par la pression du kyste, et expressément notée par le malade dès le début de l'affection.

Dans aucun des travaux que j'ai pu consulter, je n'ai vu ce détail.

En général, les auteurs disent qu'on peut comprimer la tumeur sans éveiller la moindre souffrance.

Je me suis, autant que possible, mis à l'abri de l'erreur en séparant le testicule et en n'exerçant de pression que sur la grosseur pathologique. En dehors de toute explication, y aurait-il là un signe propre aux collections spermatiques?

Ce n'est pas avec un unique fait clinique que l'on peut faire la critique des théories formulées; je dirai seulement que la théorie de Poirier (*Revue de chirurgie*, 1890, novembre) me paraît celle qui explique le mieux les circonstances de l'affection relatée.

Admettons un kyste séreux préexistant (ils sont aussi fréquents chez l'adulte que chez le vieillard d'après Poirier); le traumatisme a ouvert un des cônes qui rampent à sa surface ou s'incrustent dans ses parois; dès lors, il a pris un développement rapide et est devenu un véritable kyste spermatique.

II. — HYPERTROPHIE DU SEIN GAUCHE CHEZ UN HOMME ATTEINT DE VARICOCÈLE DU MÊME CÔTÉ

S..., gabier breveté de 1re classe, se présente à la visite le 18 février 1892. C'est un homme de 23 ans, vigoureux, bien développé, sans antécédents morbides. Il dit éprouver une gêne douloureuse au niveau du sein gauche, et rapporte que depuis 2 jours il a dans la région une sensation de picotement et de tension avec un peu d'irradiation vers le bras gauche. La nage dans les embarcations lui est surtout pénible.

A l'inspection je constate une tuméfaction hémisphérique de la région mammaire gauche, plus saillante dans la zone inférieure, séparée à ce niveau du thorax par un sillon demi-circulaire; dans sa partie supéro-interne la tuméfaction se confond insensiblement avec le plan sous-jacent. L'aspect général est celui d'une mamelle de volume moyen, chez la femme. La peau est normale, le mamelon un peu plus saillant que d'habitude; l'aréole n'est ni plus large ni plus pigmentée, lisse, sans tubercules hypertrophiés.

La consistance générale est molle, le doigt enfonce facilement; il n'y a pas d'œdème. A la palpation on sent des lobules résistants, durs, ni fluc-

tuants ni rénitents, de volume inégal, semblant rattachés les uns aux autres par des étranglements, mobiles sous le doigt, sans adhérences à la peau ni aux parties profondes. Ces lobules sont surtout développés dans la région externe, jusqu'en arrière de l'aréole, et aussi dans la partie inférieure de la tuméfaction; en dedans et en haut on sent aussi quelques grains beaucoup moins développés. Ceux de la région externe se prolongent sous le bord inférieur du grand pectoral en traînée linéaire, mais sans atteindre le bord antérieur de l'aisselle; au-dessous de cette traînée on ne voit plus rien, en dehors du sillon semi-circulaire qui limite la tumeur. Les ganglions axillaires ne sont pas engorgés.

La palpation de la tumeur est très peu douloureuse; il ne s'écoule du mamelon aucun liquide, ni spontanément ni à la pression.

Comme commémoratifs, S... raconte qu'il y avait déjà longtemps que le sein gauche lui paraissait plus saillant que le droit; mais il affirme qu'on n'y sentait pas de *glandes;* il n'y a guère qu'une quinzaine de jours que celles-ci seraient apparues.

Pour tout traumatisme antérieur on ne peut rappeler que le traumatisme habituel de l'aviron pendant la nage, et un coup léger porté par la roue du gouvernail, coup qui n'a déterminé sur le moment même qu'une douleur très minime et très passagère.

Au moment de la croissance, S... aurait remarqué à plusieurs reprises un peu de liquide sortant du mamelon droit seulement, en quantité suffisante pour tacher un gilet de flanelle.

Notre homme est porteur d'un varicocèle déjà ancien, antérieur à son entrée au service, et siégeant à gauche. Le testicule du même côté est manifestement plus petit et plus mou que normalement; la sensation testiculaire y est conservée.

Le malade est soumis à l'usage interne de l'iodure de potassium, au repos relatif, au port d'un bandage légèrement compressif.

Le 12 mars 1892, on constate une diminution de la tuméfaction; toujours des lobules indolents roulant sous le doigt, de la grosseur d'une noisette environ. — Même prescription.

28 mars. — Les lobules siègent exclusivement au-dessous d'une ligne horizontale passant par le mamelon; — immédiatement en dehors de celui-ci, tumeur du volume d'une petite noix environ.

8 juin. — Disparition des gros lobules; il ne reste que des grains de petites dimensions. — Mamelon, aréole, tubercules plus développés que du côté droit. Toujours pas d'écoulement. Pas de douleur, à peine de gène. Rien de changé au testicule gauche. État général excellent.

Ainsi donc, il s'agit d'un homme à la musculature développée, au système pileux bien fourni, aux organes génitaux réguliers, atteint d'une hypertrophie de la glande mammaire gauche.

Le début en paraît déjà ancien.

Il y a longtemps, sans pouvoir préciser, que le malade a observé lui-même la saillie anormale du sein gauche. Les lé-

gers traumatismes qu'on retrouve dans les commémoratifs ne viennent chronologiquement qu'après cette constatation.

Il ne peut s'agir de gynécomastie, l'unilatéralité de l'affection ne permet pas de ranger notre sujet dans cette catégorie (Horteloup). Et quelles différences entre lui et un gynécomaste! Le contraste est frappant entre S... et un autre homme de l'équipage. Chez ce dernier, il y a un développement exagéré des deux seins qui ont l'aspect des seins d'une jeune fille. Pas d'hypertrophie de l'aréole, ni du mamelon, mais tuméfaction conoïde, molle sans lobules sous-jacents appréciables; chez cet homme, il y a une atrophie presque complète des deux testicules descendus dans des bourses très petites; à la palpation, on reconnaît que chaque glande est du volume d'une noisette; la verge est petite, le système pileux très peu développé, la voix un peu grêle, les épaules étroites, le bassin large, les formes arrondies. En un mot, l'opposition est complète.

Que faut-il penser de cette hypertrophie unilatérale?

S'agit-il d'hypertrophie traumatique comme on en a rapporté des exemples? (Horteloup, *Thèse d'agrégation*, et Léon, *Archives navales*, tome XXXI.) Ou bien cette hypertrophie est-elle liée à l'atrophie du testicule gauche (plus petit et plus mou que normalement)? On connaît des exemples d'atrophie testiculaire unilatérale, traumatique, syphilitique, ourlienne, suivie de l'hypertrophie mammaire correspondante. Faudrait-il ajouter à cette liste l'atrophie due au varicocèle?

Pour ne pas être exclusif, je dirai que le traumatisme a pu accélérer la marche d'une hypertrophie déjà en voie d'évolution du fait de l'influence directe mais inconnue, qui compense l'atrophie d'un testicule par l'hypertrophie du sein correspondant.

VARIÉTÉS

CONCOURS POUR LE TITRE DE CHIRURGIEN DES HOPITAUX DE PARIS

C'est avec une véritable satisfaction que nous rappelons le beau succès obtenu dans le concours pour le titre de chirurgien

des hôpitaux, par M. Eugène Rochard, médecin de première classe de la marine en congé, fils de M. Jules Rochard, inspecteur du service de santé de la marine en retraite.

M. Eugène Rochard l'a emporté de haute lutte sur de nombreux concurrents ayant fait leurs preuves et tous remarquables par leur savoir et leur valeur.

ENSEIGNEMENT SPÉCIAL POUR LES VOYAGEURS

Le Muséum a inauguré cette année un *enseignement spécial pour les voyageurs*. Nous pensons qu'il est bon d'en informer nos camarades de la marine et des colonies qui sont des voyageurs permanents.

Voici le programme des cours :

25 avril.	Leçon d'ouverture	MM. Milne-Edwards.
27 —	Anthropologie	Hamy.
29 —	Ethnographie	Verneau.
2 mai.	Mammifères	Oustalet.
4 —	Oiseaux	Oustalet.
6 —	Reptiles et poissons	Vaillant.
9 —	Anatomie comparée	Pouchet.
13 —	Vers et zoophytes	Bernard.
14 —	Insectes et crustacés	Blanchard
18 —	Mollusques	Perrier.
20 —	Phanérogames	Bureau.
23 —	Bois-cryptogames	Morot.
25 —	Plantes vivantes	Cornu.
27 —	Paléontologie	Gaudry.
30 —	Géologie	Meunier.
1er juin.	Météorologie	Daniel Berthelot.
3 —	Minéralogie	Lacroix.
6 —	Hygiène des voyageurs	Gréhant.

Comme on le voit, toutes les chaires du Muséum ont fourni leur contingent. Les leçons orales ont été complétées par des travaux pratiques dans les laboratoires.

D'après l'intérêt que de très nombreux auditeurs ont constamment porté à ce cours, il est dès à présent bien établi que l'heureuse inspiration émanée du Muséum a pleinement réussi. Cet enseignement ne peut manquer de continuer les années suivantes, et c'est ainsi, qu'à époque fixe, tout travail-

leur pourra, dans une période de six semaines, s'armer suffisamment pour voyager avec fruit.

Nous avertissons nos camarades pour que ceux qui jouiraient d'un congé au bon moment puissent en profiter.

La *Revue scientifique* a déjà reproduit une partie de cet enseignement; elle promet de continuer.

Dans sa leçon d'ouverture, M. A. Milne-Edwards a exposé le but poursuivi. Il a insisté d'une manière spéciale sur l'intérêt qu'il y aurait à procéder d'une manière méthodique relativement aux essais de nouvelles cultures dans nos différentes possessions. Pour l'éminent directeur du Muséum, toutes nos colonies devraient installer des ***jardins d'essai***, comme le font les Anglais. D'ailleurs, procéder ainsi ne serait que reprendre nos propres traditions; pour s'en convaincre, il suffit de rappeler ce qui se faisait à Cayenne il y a un siècle et bien avant à l'île de France, sous la sage administration de Poivre.

Eaux vertes et bleues de la mer.

M. le professeur G. Pouchet a communiqué au Congrès de Pau (1892) de l'Association française pour l'avancement des sciences, les observations qu'il a faites sur la couleur des eaux de la mer pendant son voyage à l'île Jan Mayen et au Spitzberg à bord de la *Manche*.

En dehors des conditions spéciales d'éclairage, de fond et d'agitation, l'eau de mer peut être par elle-même tantôt verte et tantôt bleue. C'est ainsi que la *Manche* a passé successivement par ce que M. Pouchet appelle des localités bleues et des localités vertes.

Partant de ce fait que l'eau pure est bleue, M. Pouchet pense que la couleur verte est due à la combinaison de cette couleur bleue avec la couleur jaune d'un principe d'origine organique qui s'y trouverait mélangé; enfin ce principe organique de couleur jaune ne serait autre chose que la *phycophœine* soluble dans l'eau et provenant des algues. Les grands courants marins expliqueraient suffisamment comment il se fait qu'on puisse si franchement passer d'une localité bleue dans une localité verte et *vice versa*.

La Direction.

BULLETIN OFFICIEL

JUILLET 1893

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS

4 juillet. — M. SANTELLI, médecin de 2e classe, appelé à servir à Brest à l'expiration de son congé de convalescence, est désigné pour embarquer en sous-ordre sur l'*Austerlitz*, en remplacement de M. AUBRY (C.-P.), officier du même grade, affecté au cadre de Brest.

M. THÉRON, médecin de 1re classe, embarque sur la *Gironde*.

MM. BABOT, médecin de 1re classe, TADDEI, MAISTRE et HERVÉ, médecins de 2e classe, débarquent du *Comorin*.

5 juillet. — M. BOUAIT, médecin de 1re classe, réservé pour convoyer les malades rapatriés du Dahomey, se rendra à Kotonou par le paquebot partant de Bordeaux le 10 juillet.

7 juillet. — M. ONO dit BIOT, médecin de 2e classe, à Toulon, désigné pour l'*Aspic*, à Saïgon, rejoindra sa destination par le paquebot qui quittera Marseille le 23 juillet.

M. BOUTIN, médecin de 1re classe, embarque sur l'*Eclaireur*.

M. PHILIP, médecin de 1re classe, embarque sur la *Tempête*.

8 juillet. — M. MOUSSOIR, médecin de 2e classe, détaché hors cadre comme médecin civil à Rufisque, est réintégré dans le service actif pour compter du 5 septembre 1893, et servira au Sénégal.

9 juillet. — M. GUÉZENNEC, médecin de 1re classe à Brest, est destiné au *Richelieu* (escadre de réserve).

10 juillet. — M. BABOT, médecin de 1re classe, récemment débarqué du *Comorin*, est affecté au port de Cherbourg.

11 juillet. — M. COLLIN, médecin de 2e classe, est désigné pour la prévôté de l'île de Sein, en remplacement de M. BORIUS, promu médecin de 1re classe et rattaché au port de Cherbourg.

M. de LESPINOIS, médecin de 2e classe, embarque sur la *Mitraille*.

13 juillet. — M. GÉRAUD, médecin principal, est désigné pour servir comme médecin-major au 1er régiment d'infanterie de marine, en remplacement de M. Delisle, officier supérieur du même grade, qui a terminé la période réglementaire de séjour dans ce poste.

MM. Torel, médecin de 1re classe, embarque sur le *Vengeur*.
Brou-Ducland, — — le *Lagalissonnière*.
Tardif, — — le *Turenne*.
Mercié, — — le *Tonnant*.
Mottin, médecin de 2e classe — la *Sémiramis*.

17 juillet. — M. Rouy-Freissineng, médecin de 2e classe, à Toulon, est désigné pour la prévôté au 4e dépôt, à Rochefort, en remplacement de M. Seguin, officier du même grade qui a terminé la période réglementaire d'exercice dans ce poste.

M. Reynaud, médecin de 1re classe, embarquera sur l'*Hermione*, en remplacement de M. Amouretti, officier du même grade.

20 juillet. — M. Bamier, médecin de 1re classe à Lorient, est destiné au *Vautour* (escadre).

M. Gombaud, médecin de 2e classe, à Cherbourg, ira servir comme aide-major aux tirailleurs soudanais, en remplacement de M. Bonsignorio, décédé; il rejoindra sa destination par le paquebot qui quittera Marseille le 20 août.

24 juillet. — M. Vergos, médecin de 1re classe, est nommé résident à l'hôpital maritime de Brest, en remplacement de M. Quédec, officier du même grade qui termine la période réglementaire d'exercice dans ce poste.

27 juillet. — Sont désignés pour servir comme aides-majors au corps expéditionnaire du Dahomey :

MM. les médecins de 2e classe :
Guilland, aide-major au 1er régiment, à Cherbourg;
Salaun, aide-major aux batteries d'artillerie, à Rochefort;
Lorin, aide-major au 6e régiment, à Brest.

Ces trois officiers du corps de santé s'embarqueront à Marseille sur le paquebot du 10 août.

29 juillet. — MM. Branzon-Bourgogne, médecin de 2e classe, à Toulon, et Caire, médecin de 2e classe, à Cherbourg, iront servir comme aides-majors au 1er régiment, à Cherbourg.

M. Vergues, médecin de 2e classe, à Brest, servira comme aide-major au 6e régiment.

M. Seguin, médecin de 2e classe, servira comme aide-major aux batteries d'artillerie, à Rochefort.

RETRAITE.

Une décision du président de la République, en date du 28 juillet 1893, annule la décision présidentielle du 24 avril 1889, qui avait mis M. Phélippon (A.-M.-F.) en réforme et admet cet officier du corps de santé à la retraite pour infirmités incurables contractées au service.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 12 juillet 1893, ont été promus et nommés dans l'ordre national de la Légion d'honneur.

Au grade d'officier :

M. de Fornel (M.-E.), médecin en chef.

Au grade de chevalier :

MM. Gueit (P.-A.), médecin de 1re classe.
Hervé (A.-J.-M.), —
Pallardy (F.-M.-T.), —
Poulain (J.-V.-A.), —
Reynaud (J.-B.-F.), —
Hervé (H.-M.-V.), —
Bourit (J.-H.-G.), —
Bourdon (H.-M.-R.), pharmacien de 1re classe.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES

MUTATIONS

5 juillet. — M. Lévrier, médecin de 1re classe des colonies, nouvellement promu, est maintenu en service au Bénin.

M. Illy, médecin en chef des colonies, est rentré de l'Indo-Chine.

11 juillet. — M. Merveilleux, médecin de 1re classe des colonies, précédemment désigné pour la Guadeloupe, est appelé à servir à Saint-Pierre et Miquelon. Il rejoindra sa destination par le paquebot partant du Havre pour New-York le 22 juillet.

13 juillet. — M. le médecin principal Devoti rejoindra son poste à la Nouvelle-Calédonie par le paquebot des Messageries maritimes partant de Marseille le 3 août 1893.

M. le médecin de 1re classe des colonies Rançon est désigné pour embarquer sur la *Ville-de-Saint-Nazaire*, en qualité de commissaire du Gouvernement.

15 juillet. — M. le médecin de 1re classe Boullangier est appelé à servir à Marseille, à compter du 1er août prochain, en remplacement de M. le Dr Rousselot-Bénaud.

M. le médecin de 1re classe Rousselot-Bénaud est appelé à servir à Tahiti, en remplacement de M. le Dr Leguen, arrivé au terme réglementaire de séjour.

M. Rousselot-Bénaud rejoindra son poste par le paquebot partant du Havre le 9 septembre.

M. le pharmacien de 1re classe Pairault, appelé à servir à la Guadeloupe, en remplacement de M. Né́ny, officier du même grade, rentré en France pour raison de santé, rejoindra son poste par le paquebot partant de Bordeaux le 26 août prochain.

20 juillet. — M. le médecin de 1re classe Cassagnon, est appelé à servir à Bordeaux.

M. le médecin en chef de 2e classe Nivard rejoindra son poste au Tonkin par le transport de l'Etat partant de Toulon le 20 septembre prochain.

M. le médecin de 1re classe Barier est appelé à servir au Tonkin et prendra passage sur l'affrété du 15 août.

M. le médecin de 1re classe Lafage a été appelé à servir au Congo français, en remplacement de M. le Dr Descous, qui a terminé sa période réglementaire de séjour.

M. Lafage suivra sa destination par le paquebot de Marseille du 10 août.

20 juillet. — M. le médecin de 1re classe Dumas rejoindra son poste au Sénégal par le paquebot partant de Bordeaux le 20 juillet.

24 juillet. — MM. Crossouard, médecin de 1re classe et Pierre, médecin de 2e classe, embarqueront sur le steamer *Calédonie*, le premier remplira les fonctions de commissaire du Gouvernement.

PROMOTION

Par décret du 11 juillet 1893, sur la proposition du Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies, a été nommé dans le corps de santé des colonies et pays de protectorat pour prendre rang du même jour.

Au grade de médecin de 2e classe :

M. Morel (A.-D.-C.), médecin auxiliaire de 2e classe.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 13 juillet 1893, ont été nommés dans l'ordre national de la Légion d'honneur :

Au grade de chevalier :

MM. Drevon (H.-A.), médecin principal des colonies, 16 ans 6 mois de services, dont 9 à la mer ou aux colonies;

Calmette (L.-C.-A.), médecin de 1re classe des colonies, 10 ans 6 mois de services, dont 8 à la mer ou aux colonies. Titres exceptionnels : a organisé l'Institut bactériologique de Saïgon, institué la vaccine animale en Cochinchine. Travaux remarquables sur le choléra, l'opium et l'alcool, couronné par l'Académie de médecine;

Liotard (V.-T.), pharmacien de 2e classe des colonies, 13 ans 1/2 de services, dont 7 à la mer ou aux colonies. Services exceptionnels au Soudan et au Congo.

Les Directeurs de la Rédaction.

Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, à Paris.



LA GUERRE AU DAHOMEY

HISTOIRE MÉDICALE DU 1er GROUPE DE LA COLONNE EXPÉDITIONNAIRE DU DAHOMEY, 1892

Par le Docteur P. BARTHÉLEMY

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Nous nous proposons dans ce travail de faire l'étude médicale du 1er groupe du corps expéditionnaire du Dahomey, groupe dont nous étions le médecin-major.

Dans le premier chapitre, je donnerai un aperçu des forces du corps expéditionnaire, de la marche de la colonne et de l'organisation de l'ambulance du 1er groupe, personnel et matériel.

Dans le IIe chapitre, j'étudierai les principales affections observées pendant les opérations, ce qui m'amènera à parler de la question des filtres.

Le IIIe chapitre aura pour objet les blessures de guerre, les soins donnés aux blessés sur le champ de bataille, la valeur du pansement individuel.

Les évacuations sur l'arrière formeront le IVe et dernier chapitre.

I

A. — FORCES DE LA COLONNE.

Le Corps expéditionnaire du Dahomey qui partit le 17 août 1892 de Porto-Novo pour aller porter ses armes jusque dans les murs d'Abomey était au début formé par trois groupes.

L'effectif du 1er groupe était :

1° Une compagnie de la légion étrangère = 195 hommes.

2° Une section d'artillerie = 35 Européens et 28 noirs.

3° Une compagnie de tirailleurs Haoussas avec 131 indigènes et 16 Européens.

4° Une compagnie de tirailleurs sénégalais forte de 131 indigènes et de 12 Européens.

5° Une ambulance comprenant 3 Européens et 3 infirmiers indigènes.

Ce qui formait un total pour le 1er groupe de 261 Européens et de 293 indigènes.

Les autres groupes étaient de la même force à l'exception du deuxième groupe qui possédait 2 compagnies de la légion étrangère et une seule compagnie indigène.

Un détachement du génie de 50 hommes, 200 spahis sénégalais étaient hors groupes ; de plus la eolonne avait encore avec elle un nombreux convoi administratif, une ambulanee principale de l'arrière sous les ordres du Dr Rouch. Cette ambulance, après l'attaque de *Dogba*, resta dans ce poste jusqu'au 20 oetobre 1892, époque à laquelle elle fut disloquée; le Dr Roueh rejoignit alors la colonne à *Akpa* et prit la direetion de l'ambulance d'un quatrième groupe qui venait de se former avee des renforts venus de l'arrière. Enfin une ambulance volante sous les ordres du Dr Carrière était ehargée d'évacuer et de convoyer les blessés sur l'arrière.

B. — MARCHE DE LA COLONNE.

Avant de passer à l'organisation de l'ambulanee du 1er groupe, il me paraît utile de donner ici l'itinéraire suivi par la colonne depuis son départ de *Porto-Novo* jusqu'à *Abomey*.

Le 17 août 1892 le eorps expéditionnaire quittait *Porto-ovo* à six heures du matin pour se diriger vers le *Décamé*[1].

Le 20 août, prise de *Takon*, centre de résistance de ce petit royaume.

Le 2 septembre, le corps expéditionnaire arrive à *Késounou*, village sur la rive gauche de l'*Ouémé*.

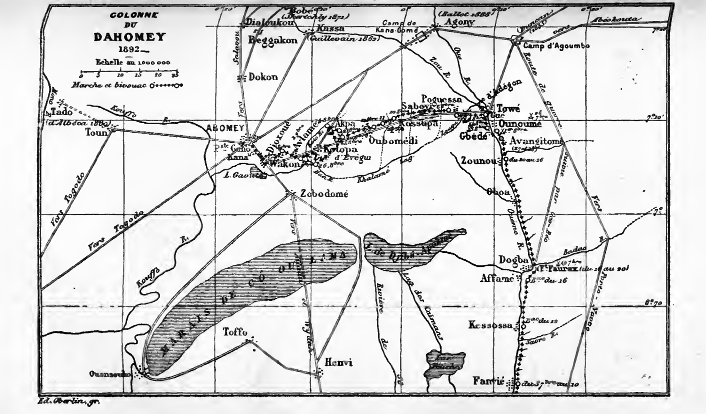
Le 7 septembre, on est à *Fanvié*.

Le 14 septembre, la eolonne établit son bivouac à *Dogba*, le bivouac est attaqué le 19 septembre par une partie de l'armée dahoméenne.

On continue à remonter la rive gauche de l'Ouémé en bivouaquant suceessivement à *Zounou*, *Avangitomé* et *Gbédé*.

Le 2 oetobre, le corps expéditionnaire passe sur la rive droite de l'*Ouémé* à 2 ou 3 kilomètres au-dessous du gué de *Towé*, point que les Dahoméens avaient fortifié pour empêcher notre passage.

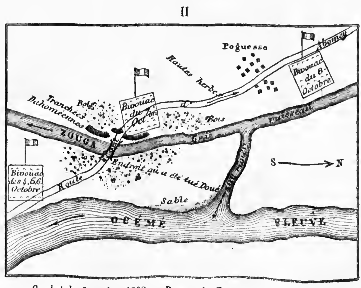
[1] *Décamé*, royaume tributaire du roi Toffa situé au nord de Porto-Novo. Ses habitants étaient devenus dans ces derniers temps les alliés tacites des Dahoméens.


COLONNE
DU
DAHOMEY
1892
Echelle au 1000 000
Marche et bivouac
Bobé
Dialoukou
Kussa
Beggakon
Dokon
Camp de Kana-Gomé
Agony
(Ballot 1888)
Camp d'Agoumbo
Abéokouta
Tado
Toun
ABOMEY
Kana
Wakon
Djoxoué
Akpa
Kotopa
d'Evégu
Oubomedi
Kossupa
Poguessa
Sabovi
d'Adégon
Towé
Ounoumé
Gbédé
Avangitomé
Zounou
Ohoa
Zobodomé
L. Gavué
Vers Togodo
Kouffo R.
MARAIS DE CÔ OU LAMA
L. de Djibé-Apohué
Riv. des Caïmans
Dogba
Affamé
Kessossa
Toffo
Henvi
Ouansouko
Fanvié
Ouémé R.
Route de Porto-Novo
7°10'
7°
6°40'
Ed. Oberlin, gr.

Le 4 octobre, on marche sur les positions de *Towé* et, après un combat très chaud, on s'empare de ces positions et l'on établit le bivouac au bord de l'*Ouémé* (rive droite) tout près du gué de *Towé*, presque au confluent du *Zou* et de l'*Ouémé*.

Le 6 octobre, on enlève le pont du *Zouga*, petit affluent du *Zou* défendu avec beaucoup d'énergie par l'armée du roi : l'ennemi subit un échec sanglant et nous abandonne 20 kilomètres de terrain : ce pont du *Zouga* était pour ainsi dire la porte de la route qui va du gué de *Towé* à *Abomey*.

II

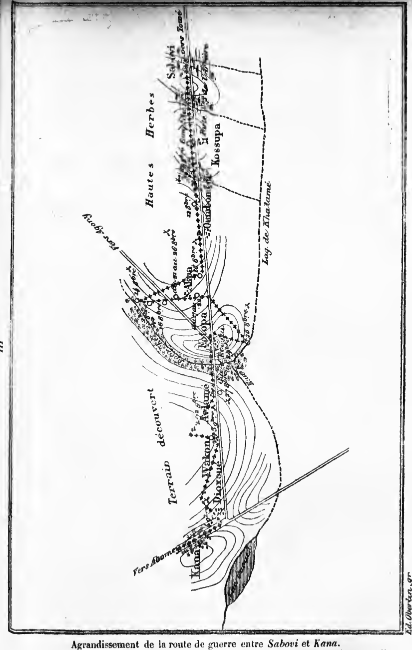


Combat du 6 octobre 1892. — Passage du *Zouga*. — Enlèvement du pont dahoméen à la baïonnette.

Poguessa, *Sabovi*, *Kossoupa*, sont successivement abandonnés par les Dahoméens; le 12 octobre, nous rencontrons l'ennemi à *Oubomédi*, abrité par 800 mètres de tranchées établies de chaque côté de la route : ces positions tombent entre nos mains vers onze heures du matin.

Le 13 octobre, la colonne marche sur *Akpa*, défendu par un vaste camp de guerre qu'il nous fallut enlever à l'arme blanche.

Le 14 octobre la colonne fait un mouvement tournant pour aller aux sources du *Koto* se ravitailler en eau. Les Dahoméens viennent à trois reprises différentes dans les journées des 14 et 15 octobre attaquer la colonne.



Agrandissement de la route de guerre entre *Sabovi* et *Kana*.

Mamelons à pente très douce. *Koto* et *Han*, eau courante. — Ruisseaux d'*Oumbomedi* et *Kossupa* vaseux. — A *Sabovi* marais. — Dans les lagunes toujours bordées d'une puissante végétation, le courant varie selon que le fleuve s'épand à l'époque des hautes eaux sur les terres basses ou se retire à l'époque de la baisse. — Tous les villages construits en *barre* (terre pilée) étaient couverts par des lignes de tranchées qu'il fallut successivement enlever. — La lagune de *Khalamé* probablement très au sud ne fut jamais trouvée dans les reconnaissances.

Le 16 octobre, on reprend le bivouac d'*Akpa* pour faciliter nos ravitaillements en vivres et en munitions.

Les 20 et 21 octobre, les Dahoméens viennent de nouveau se ruer à l'attaque de notre bivouac et après six heures de combat sont repoussés avec des pertes énormes.

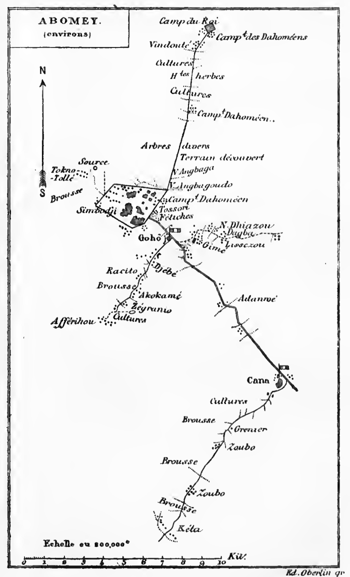
Le 26 octobre, le corps expéditionnaire reprend sa marche en avant et enlève les lignes de *Koto* et de *Kotopa*.

IV

Le *c* indique qu'il a été relevé sur les chemins portant cette marque, des traces de roues de canons dahoméens qui ont suivi ces chemins après les affaires des 14 et 15 octobre. — Un pont très rudimentaire avait été construit sur le *Koto* au point où nous avons essayé le passage le 14 octobre.

Le 3 novembre au matin, le roi en personne lançait à l'attaque de notre bivouac ses dernières troupes. Après une lutte de quatre heures, les Dahoméens s'enfuyaient dans la direction

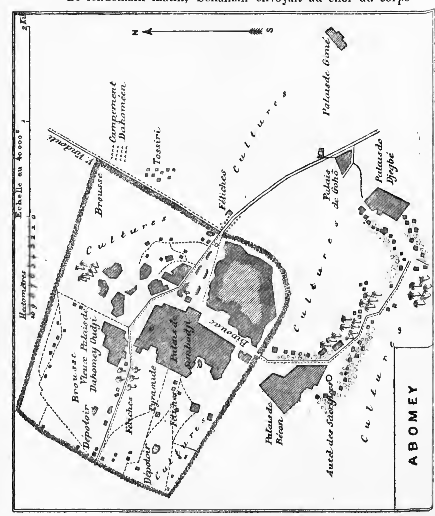
de *Wakon*, forte position couvrant *Kana*, et qu'on enlevait dans la journée.



Le 4 novembre, on s'emparait de Dioxoué, nouveau fort

défendant *Kana* en arrière de *Wakon*, et le soir nous étions maîtres des premières maisons de Kana.

Le lendemain matin, Béhanzin envoyait au chef du corps



expéditionnaire des plénipotentiaires pour traiter de la paix. Après plusieurs conférences, les pourparlers n'ayant pas abouti, la colonne s'ébranlait sur *Abomey*, et le 17 novembre, elle établissait son bivouac dans cette ville sur la place du grand palais de *Simbodji*. Le roi dont l'armée était en partie détruite

s'était enfui de ses palais en prenant la route de *Vindouté* et *Atchériguie*.

Abomey était la ville aristocratique par excellence, elle ne renfermait dans les murs que les palais du roi et les maisons des ministres des généraux et des hauts fonctionnaires du royaume : ses environs étaient des maisons de plaisance pour tous ces grands personnages.

Aussitôt après la prise d'*Abomey*, on s'occupa d'installer un poste pour empêcher tout retour offensif de la part des Dahoméens. Le palais de *Goho*, situé sur la route d'Abomey à Kana, fut choisi pour l'établissement de ce poste.

Les postes créés par la colonne furent *Dogba*, *Towé*, *Kossupa*, *Kotopa*, *Kana* et *Goho*.

C. — ORGANISATION DE L'AMBULANCE DU 1er GROUPE.

a) *Le personnel.* — Le personnel comprenait un médecin-major, deux infirmiers européens, 3 infirmiers indigènes, 19 porteurs de matériel, 52 porteurs de brancards ou de hamacs.

Les infirmiers européens appartenaient, l'un au cadre colonial, l'autre à l'infanterie de marine, de plus la compagnie de la légion étrangère avait détaché auprès de moi deux hommes pour surveiller ses brancards et aider à relever les blessés sur le champ de bataille.

Les infirmiers indigènes étaient des tirailleurs de compagnie que j'avais dressés à leur nouveau métier pendant mon séjour à *Porto-Novo ;* je m'étais surtout appliqué à leur apprendre de quelle façon il fallait relever un blessé et le mettre dans un brancard. Ces gens-là, d'un dévouement à toute épreuve, d'une excellente bonne volonté, me furent d'un grand secours pendant la campagne.

b) *Matériel d'ambulance.* — Le matériel d'ambulance était ainsi réparti.

1° Une paire de cantines médicales (modèle de la guerre), cantines n° 1 et n° 2, la première renfermant les médicaments et les instruments de chirurgie, la deuxième contenant les objets de pansements, les appareils, etc.

Ces cantines, ayant sur leur face postérieure une chaîne en fer très solide, sont destinées à être portées à dos de mulets sur des bâts spéciaux ; mais, comme nous n'avions aucun de ces

animaux à notre disposition, c'est à dos d'hommes que nous les avons fait transporter pendant la campagne. Deux cordes résistantes les saisissaient à leurs extrémités : un bambou était passé dans ces cordes, et deux hommes placés à chaque bout du bambou les enlevaient sur leur tête. Mais, comme elles étaient très lourdes (120 kilogrammes les deux), il fallait huit porteurs pour leur service.

Nous ne décrirons point ici le contenu de ces cantines, elles étaient en usage dans tous les régiments de la guerre et de la marine avec un petit livre bleu pour les renseignements. De plus M. Palasne de Champeaux, dans son travail sur le fonctionnement du service de santé du corps de débarquement, a donné en détail tout ce que renfermait ce matériel. (*Archives de médecine navale*, juin 1893.)

Ces cantines qui renferment tout ce dont on peut avoir besoin pendant le cours d'une expédition, soit pour les malades, soit pour les blessés, présentent à notre avis un sérieux inconvénient, quand elles ne sont pas transportées à dos de mulet, c'est leur poids considérable : il fallait deux hommes par cantine, encore ces deux hommes avaient-ils besoin d'être souvent relevés; de plus, peu habitués en général à porter à deux, ils éprouvaient les plus grands difficultés dans les débuts surtout à transporter ce lourd matériel dans des chemins à peine tracés, souvent détrempés par les pluies, ou au milieu des broussailles et des hautes herbes; mes porteurs cherchaient toujours à esquiver la corvée des cantines, et quand il s'agissait de marcher sous le feu de l'ennemi, j'étais obligé de les surveiller de très près pour qu'ils ne se débarrassent pas de leur encombrant fardeau.

Au contraire, la charge unique est bien plus facilement maniable, et des paniers en osier, recouverts d'une toile goudronnée, du poids de 20 à 25 kilogrammes, auraient été d'un transport beaucoup plus facile et d'un usage plus commode. Les huit porteurs que j'employais à mes cantines auraient pu, s'ils avaient eu chacun un panier de 20 kilogrammes, porter un poids de 160 kilogrammes; j'aurais donc gagné ainsi 40 kilogrammes de matériel, et mes coolies eussent été plus satisfaits de leur corvée. Ces paniers sont du reste rendus réglementaires à l'heure actuelle dans les régiments de la guerre, au nombre de 4 (modèle 1892), pour remplacer les

cantines médicales n° 1 et n° 2. Chacun pèse garni environ 25 kilogrammes et cube $0^{m^3},064$. Nous reviendrons plus tard sur la composition de ces paniers régimentaires et sur les modifications qu'il y aurait lieu d'y apporter avant de les adopter pour les troupes de la marine.

2° *Filtres*. — Un filtre Chamberland de 25 bougies à nettoyeur André faisait également partie du matériel d'ambulance. Ce filtre pesait 72 kilogrammes, il était transporté au moyen d'un solide bambou qui possédait à ses extrémités deux traverses en bois, lesquelles étaient destinées à reposer sur la tête de quatre vigoureux porteurs. Ici, même inconvénient que pour les cantines médicales; transport difficile au milieu des terrains couverts : heureusement qu'au cours de l'expédition ces filtres encombrants ont été remplacés par des filtres plus légers de 15 bougies chacun et qu'un homme pouvait porter. Nous reviendrons plus tard sur l'utilité de ces filtres et les services qu'ils ont rendus pendant l'expédition.

3° *Brancards*. — 6 brancards (modèle de la guerrre) venus au Dahomey avec la légion étrangère étaient affectés au service exclusif de la compagnie de légion de mon groupe, il fallait 4 porteurs par brancard.

4 hamacs à 4 porteurs, et 6 hamacs à 2 porteurs répartis entre les compagnies indigènes et l'artillerie du 1er groupe. Ces derniers avaient été confectionnés à Porto-Novo par des industriels pendant la période d'organisation de la colonne. Quand je traiterai la question des évacuations des blessés, je reviendrai sur ces brancards et ces hamacs, et je montrerai les avantages des premiers, les inconvénients des autres.

4° J'avais en outre fait confectionner un petit sac, dans lequel j'avais mis en réserve 100 pansements individuels (modèle de la guerre) et un approvisionnement considérable de sulfate de quinine : ces pansements individuels provenaient, je crois, des dons de la Société de la Croix-Rouge. J'ajouterai que j'avais fait distribuer, à chaque Européen des troupes de la marine, un de ces pansements individuels. Ce petit paquet devait être placé dans une musette spéciale que les hommes avaient toujours avec eux.

5° *Abri transportable*[1]. — Un abri transportable confectionné

[1] Cet abri, réglementaire dans la colonne, avait été confectionné sur les plans de M. Gouget, lieutenant d'artillerie de marine en service à Porlo-Novo.

à Porto-Novo avec des bambous, des chevilles et des toiles de tente me servait au bivouac à abriter rapidement des blessés ou des malades. Cet abri facilement monté et démonté pouvait renfermer six hommes couchés.

6° Un petit baril d'une contenance de 25 litres toujours plein d'une infusion de thé aromatisé avec du tafia ne me servait que sur le champ de bataille pour les blessés dont les bidons étaient vides et qui me demandaient à boire.

7° 2 seaux en toile, 1 seau en fer et 20 mètres de cordes complétaient mon matériel d'ambulance.

II

DES DIFFÉRENTES AFFECTIONS OBSERVÉES PENDANT LES OPÉRATIONS

Trois grandes affections éprouvèrent plus particulièrement l'effectif de la colonne, ce sont :

1° La variole ;

2° Le paludisme ;

3° La dysenterie.

La première affection ne frappa heureusement que les porteurs de la colonne, c'est donc d'eux seuls qu'il sera question dans le paragraphe réservé à la variole. Nous étudierons ensuite les effets du paludisme et de la dysenterie sur les troupes, en donnant le chiffre exact des évacués sur l'arrière, du premier groupe, pour ces affections.

Nous terminerons ce chapitre par quelques considérations sur quelques autres rares affections qui sévirent d'une façon très légère, ce qui complétera la statistique des hommes du premier groupe évacués sur l'arrière pour cause de maladies.

1° *Variole.* — Le 6 septembre 1892, la colonne expéditionnaire arrivait à *Fanvié,* coquet village situé sur la rive gauche de l'*Ouémé*, la colonne y établissait son bivouac pour y séjourner quelques jours. Ce village, abandonné par ses habitants fuyant devant nos armes, avait été ravagé l'année précédente par une épidémie de variole. Toutes les troupes européennes, toutes les troupes indigènes étaient fraîchement vaccinées, mais les porteurs au nombre de 2000 environ, venus de tous les points

du royaume de *Porto-Novo*, et enrôlés au dernier moment n'avaient pas eu le temps de subir cette petite opération.

Sitôt que j'eus connaissance de cette épidémie de variole ayant sévi sur *Fanvié* un an auparavant, j'écrivis au chef du service de santé du *Bénin* qui m'envoya quelques jours après quelques tubes de vaccin. Je me mis aussitôt à l'œuvre, et, profitant des haltes, des séjours au bivouac, je vaccinais tous les porteurs de mon groupe. Mes collègues des autres groupes en firent autant. Malheureusement, ces porteurs se renouvelaient fréquemment : les uns s'enfuyaient, les autres, malades, étaient remplacés par de nouveaux contingents venus du sud.

Le 14 septembre, un cas de variole se déclare sur un porteur du troisième groupe, on l'isole immédiatement et on l'évacue sur l'arrière.

Le 20 septembre, j'ai un varioleux parmi les porteurs de la légion.

Le 22 septembre, c'est un porteur de l'artillerie qui est atteint.

Le 6 octobre, variole assez confluente sur un porteur de la 1re compagnie Haoussas, vacciné avec succès quelques jours auparavant. Des cas assez nombreux se sont également montrés dans les autres groupes ; on a pris des mesures rigoureuses pour l'isolement et l'évacuation des varioleux. Porto-Novo a installé de l'autre côté de la Lagune, loin de la ville, un lazaret où sont débarqués et soignés tous les contaminés provenant de la colonne ; malgré cela nous sommes fort inquiets, l'épidémie ne semble qu'à ses débuts, nous nous demandons si elle n'augmentera pas d'intensité. Du vaccin nous arrive encore et nous continuons avec beaucoup de soins nos opérations de vaccine. La maladie continue à sévir jusque vers le 15 octobre, les cas sont moins nombreux; à partir de cette date jusqu'au 17 novembre, ils s'espacent de plus en plus pour disparaître complètement; la vaccine produisait, je crois, ses heureux effets.

La colonne quitta *Abomey* le 27 novembre, laissant dans cette ville une garnison de 500 hommes. Je fus désigné pour assurer le service médical de cette troupe. Six à sept mille captifs, des Dahoméens voyant leurs maîtres battus, avaient secoué le joug et étaient venus implorer notre protection. Ces indigènes fondèrent autour du poste d'*Abomey* un village assez important. Pendant mon séjour dans ce poste, j'ai observé de nombreux

cas de variole sur ces indigènes ; la maladie sévissait surtout chez les enfants mais ne présentait pas une bien grande gravité. Les parents les soignaient en leur recouvrant le corps de terre finement pulvérisée, ce qui formait avec le pus des pustules et la rougeur de la peau un enduit assez sale. Les enfants n'en guérissaient pas plus mal, tout en continuant à jouer avec leurs camarades. Je n'avais plus de vaccin, les communications entre *Abomey* et *Porto-Novo* étant longues, de sorte que je ne pouvais pas les inoculer.

Les Dahoméens eux-mêmes ne furent point épargnés. D'après le récit d'émissaires venus à nous à *Abomey*, la variole causait de grands ravages à *Agony* et à *Atchériguie*, villes où s'étaient retirées les dernières bandes de Behanzin. Quelques hommes de ces bandes venaient rôder autour de notre poste pour nous épier ; quelques prisonniers furent faits, ils étaient couverts de pustules.

L'affection chez nos porteurs a été en général bénigne, l'éruption, à part quelques rares cas, était discrète, la fièvre peu intense, et ces braves gens auraient continué à faire leur service, si pour éviter la contamination nous ne les avions évacués sur l'arrière.

Chez les Dahoméens au contraire, c'était la variole confluente qui sévissait. D'après le récit des espions j'ai cru comprendre que les décès étaient nombreux et que la maladie revêtait souvent la forme hémorrhagique. Les rares cas que j'ai pu observer chez les prisonniers étaient excessivement graves : fièvre intense (températ. 40°,5), délire, excitation cérébrale, éruption très confluente avec gonflement considérable de la face. La tuméfaction et la rougeur du visage les rendaient hideux à voir, un de ces malades est mort avant la période de suppuration.

Cette petite épidémie, grâce à la vaccine antérieure de toutes les troupes, grâce également aux mesures sévères prises dès qu'elle se fut déclarée, isolement et évacuation des contaminés, vaccination de tous les porteurs sans exception, ne nous a pas trop éprouvés ; il n'en est pas moins vrai qu'elle nous a donné quelques inquiétudes au début. Il serait donc bon, chaque fois qu'une expédition est projetée, d'assurer la vaccine avant le départ, non seulement des troupes, mais encore des nombreux porteurs de toute sorte qu'une colonne dans les pays tropicaux remorque toujours après elle.

2° *Paludisme.* — Le paludisme, pendant la colonne, ne s'est manifesté sur les hommes qu'un mois et demi ou deux mois après leur arrivée dans le pays.

La 1re compagnie de la légion étrangère qui faisait partie du premier groupe arrivé à Kotonou vers la fin du mois d'août, n'a pas eu un seul homme atteint par la malaria pendant tout le mois de septembre. Les artilleurs au contraire, débarqués au Bénin vers le milieu de juillet, payèrent un lourd tribut à la fièvre. Six d'entre eux furent évacués sur l'arrière pour cette cause et sur les six il y en avait déjà trois voisins de la cachexie palustre.

Les évacuations furent plus nombreuses en octobre, et la légion étrangère commença à subir les atteintes du paludisme.

13 légionnaires
3 artilleurs
2 tirailleurs sénégalais
—
18

durent être évacués sur Porto-Novo.

Le total des évacuations du mois de novembre pour fièvre palustre est le suivant :

10 légionnaires;
3 artilleurs;
4 sergents européens des compagnies indigènes;
2 tirailleurs indigènes.
—
19

Ainsi donc pour les trois mois et pour le 1er groupe : 39 Européens et 4 indigènes durent abandonner la colonne pour fièvre palustre. Sur les 39 Européens, 5 rejoignirent la colonne après un assez court séjour à *Dogba,* où l'on avait installé un hôpital-ambulance; le déchet du 1er groupe par malaria ne serait donc plus que de 34 Européens pendant les trois mois. Ce nombre n'a rien d'exagéré, nous le trouvons même au-dessous de la moyenne, si nous le comparons aux statistiques des autres expéditions dans des contrées à peu près semblables.

Après avoir décrit les principaux symptômes et les principales formes de la malaria au Dahomey, nous passerons en revue les précautions qui avaient été prises pour préserver

les Européens, et nous étudierons la valeur de la quinine préventive.

La première atteinte de la fièvre était bien différente chez l'homme non impaludé et chez celui qui avait déjà subi l'influence du paludisme dans des séjours coloniaux antérieurs.

Chez celui qui était encore indemne, le premier accès débutait par une perte complète de l'appétit, par de la constipation; puis violente céphalalgie et photophobie avec larmoiement des yeux, injection des conjonctives. A ce moment-là, la fièvre s'allumait; et avec elle vomissements et diarrhée, phénomènes de congestion pulmonaire. La fièvre peu intense au début, 38°, 38°,5, devenait dans les deux derniers jours assez violente et le thermomètre montait jusqu'à 40 degrés et 40°,5. Après 5 à 6 jours, tous les symptômes s'amendaient, et l'appétit revenant avec les forces, le malade arrivait vite au terme de sa convalescence. Désormais, il était impaludé et presque assuré d'avoir un accès franc 28 jours après. Tant que la fièvre ne revenait que tous les mois, il n'y avait pas péril en la demeure, et le malade avait largement le temps de se remettre de sa crise: mais après un mois ou deux, ses accès se renouvelaient tous les 14 jours, puis tous les 7 jours, puis enfin la fièvre devenait presque quotidienne. Alors, il n'y avait plus à lutter, il fallait que l'homme quittât la colonie, car un séjour plus long se terminait presque fatalement par la bilicuse hématurique, affection des plus redoutables sur ce coin de la côte occidentale d'Afrique.

Chez l'homme impaludé dans d'autres localités, la fièvre débutait presque toujours par un accès franc avec ses trois stades bien caractérisés: frissons, chaleur, transpiration abondante et sa durée était de 12 à 24 heures. Ces accès se montraient beaucoup plus souvent chez l'homme qui avait déjà subi l'influence malarienne que chez celui qui venait pour la première fois dans un pays à miasmes telluriques. Tandis que le premier avait à peu près régulièrement son deuxième accès, 14 jours après le premier, le deuxième avait toujours un intervalle d'un mois entre les premiers accès.

Je n'ai observé qu'un seul accès pernicieux pendant la colonne. Le malade fut un artilleur arrivé depuis trois mois dans la colonie. C'est la forme algide que j'ai constatée :

vomissements et évacuations intestinales incoercibles : crampes dans les mollets, suppression complète de l'urine. Traité par les révulsifs, les injections de bromhydrate de quinine, cet homme put être évacué deux jours après dans d'assez bonnes conditions.

Je n'ai également observé dans mon groupe pendant la période active des opérations que deux cas d'insolation : l'un, assez léger sur un artilleur qui n'a du reste pas été évacué; l'autre, au mois de novembre, beaucoup plus grave, sur un légionnaire non encore impaludé. Cet homme, au cours d'une marche faite le matin, est tombé sans connaissance : — pâleur cadavérique de la face, pouls très rapide (115 pulsations), vomissements bilieux quelques minutes après. — Température, 41 degrés, urines rares. Traité par les ablutions d'eau froide, les injections d'éther et de bromhydrate de quinine, cet homme fut évacué 3 jours après avec de la fièvre persistante et un affaiblissement considérable des facultés intellectuelles.

La fièvre bilieuse hématurique ne s'est pour ainsi dire pas montrée du mois d'août au mois de novembre, époque de la dislocation de la colonne. Un seul homme au 1er groupe a été atteint par cette affection. C'était un sergent européen d'une compagnie indigène qui était dans la colonie depuis dix mois. Il avait déjà eu de nombreux accès de fièvre et son teint terreux faisait prévoir qu'il n'était pas loin de la cachexie palustre.

Désigné de Porto-Novo pour venir rejoindre la colonne à Kana, en remplacement d'un de ses camarades blessé; il fut atteint sitôt arrivé à Kana, les fatigues du voyage, les marches en plein soleil ayant déterminé chez lui l'évolution de la maladie. Fièvre intense, vomissements bilieux; coloration jaune des muqueuses et de la peau dès le deuxième jour, urines malaga. Je l'évacuai sur Porto-Novo, après l'avoir traité quelques jours; j'ai appris depuis qu'il avait été assez heureux pour guérir.

Comme on peut s'en rendre compte par ce que nous venons d'écrire sur les effets du paludisme pendant la colonne, cette affection n'a pas été très meurtrière pour nos troupes. Les précautions, les conseils et l'usage de la quinine préventive sont peut-être la cause de ce peu de malades dans un pays réputé des plus malsains.

En général, au Bénin comme au Dahomey, la fièvre se mani-

feste du quinzième au trentième jour de l'arrivée dans la colonie; c'est ce que j'ai observé sur presque tous les Européens pendant les trois mois que je suis resté à Porto-Novo avant le commencement des hostilités. En colonne, les hommes n'étaient point soumis à l'influence des effluves miasmatiques qui s'exhalent des lagunes entourant *Porto-Novo* et *Kotonou*.

Nos bivouacs étaient en général installés sur des terrains secs et légèrement élevés. De plus, dans les premiers temps surtout, alors que les filtres fonctionnaient bien, les hommes ne buvaient que de l'eau filtrée ou bouillie. L'eau de l'*Ouémé*, quoique ne présentant pas des garanties très sérieuses, était relativement claire et très courante. On n'était pressé ni par le temps, ni par l'ennemi, et chaque homme pouvait faire son infusion de thé ou de café pour la marche du lendemain; des ordres très sévères avaient été donnés pour que les bidons des hommes ne fussent remplis qu'avec ces infusions. J'avais insisté en outre auprès du commandant de mon groupe pour que des distributions quotidiennes de quinine fussent faites aux hommes. Cette distribution avait lieu le matin au moment du café, soit en pilules, soit en solution, soit en poudre.

Il eût été difficile de contrôler par moi-même si chaque homme prenait bien régulièrement ses 10 centigrammes de sulfate de quinine tous les jours; mais, si je n'ai pu l'observer sur tous les hommes, je me suis rendu compte, sur un certain nombre d'entre eux à qui je le distribuai régulièrement, que ce médicament préventif avait les plus salutaires effets. Dans les 2 compagnies indigènes de mon groupe, les cadres européens étaient formés par des sous-officiers, tous gens sérieux et qu'on m'avait laissé choisir à Porto-Novo. Ces gens ont fait toute la campagne, se battant presque tous les jours, et jusqu'à Abomey, je n'ai pas eu dans ces compagnies parmi les gradés un seul jour d'exemption de service pour fièvre palustre. Mais je dois dire que ces militaires prenaient religieusement tous les jours leur 10 ou 20 centigrammes de quinine selon que la journée devait être plus ou moins fatigante.

J'en dirai autant d'une vingtaine de légionnaires qui venaient tous les matins à l'ambulance demander leur ration de quinine. Ces hommes ont fait non seulement toute la colonne, mais encore sont restés près de trois mois à Abomey

avec moi, après la prise de cette ville, sans être incommodés par la fièvre : ils étaient de toutes les reconnaissances, et je me rappelle avoir fait avec eux, quelque temps avant leur départ d'Abomey, 50 kilomètres dans une même journée.

Enfin, s'il m'est permis de citer ici un exemple personnel, je puis dire que la fièvre ne m'a pas inquiété un seul instant pendant dix mois malgré les mauvaises conditions dans lesquelles je me suis trouvé. Je faisais popotte avec deux officiers supérieurs d'infanterie de marine; nous nous étions mis également au régime de la quinine préventive : jamais le moindre malaise, jamais le moindre accès de fièvre; ce n'est que vers mon onzième mois de séjour qu'après des fatigues excessives je sentis les premières atteintes de la fièvre.

Voilà, je crois, des exemples frappants de l'efficacité de la quinine préventive dans les pays à malaria. On juge quelquefois à la légère des mauvais résultats de ce traitement. Ce n'est point parce qu'on l'aura conseillé, ce n'est pas parce que l'ordre aura paru au rapport, que les hommes devront prendre tous les jours la quinine, et qu'ensuite on constatera que ces derniers ont la fièvre tout comme s'ils s'abstenaient de quinine, qu'il faudra conclure à l'inefficacité du traitement. Les hommes en général ne prennent pas volontiers ce médicament : il est amer, désagréable au goût; beaucoup prétendent qu'il fatigue l'estomac, qu'il frappe de surdité, etc., et chacun s'ingénie à ne pas l'avaler et à le rejeter quand on le force à le prendre devant un gradé. Pour moi, je suis persuadé que pris à petite dose comme je l'ordonnais au *Dahomey*, il peut procurer une certaine immunité contre le paludisme et dans tous les cas en retarder la manifestation.

Les cas d'insolation, avons-nous dit, ont été rares pendant la colonne, le thermomètre était pourtant très élevé pendant les mois d'octobre et de novembre. Les hommes marchaient à toute heure de la journée, forcés qu'ils y étaient par l'ennemi : on se battait sous un soleil brûlant, mais nous opérions dans un pays recouvert de végétations; pas de montagnes, à peine quelques plateaux peu élevés. Les haltes avaient presque toujours lieu à l'ombre. De plus les hommes avaient des vêtements en treillis, très amples où l'air circulait bien; le casque était pris au réveil et les hommes ne le quittaient qu'au coucher du soleil. La charge de chaque Européen, en comprenant

les habits qu'il portait sur lui, ses armes, ne dépassait pas 15 kilogrammes.

Quant à la fièvre bilieuse hématurique, il ne faut point s'étonner qu'elle n'ait pas sévi davantage pendant l'expédition. Tous les hommes qui composaient le corps expéditionnaire étaient fraîchement débarqués; ils n'avaient point encore eu le temps, même à la fin des opérations (fin novembre), d'être assez sérieusement impaludés pour être exposés à la terrible affection. Cette maladie en effet ne se montre au Dahomey que sur les sujets qui ont déjà un certain temps de séjour dans la colonie, et qui de plus ont eu de nombreux accès de fièvre : c'est lorsque les impaludés confinent à la cachexie qu'ils sont le plus exposés à la fièvre bilieuse hématurique.

3° *Dysenterie.* — Évacuation pour causes de dysenterie :

Pendant le mois d'août,		Européens.	0	indigènes.	0
—	septembre	—	1	—	0
—	octobre	—	13	—	6
—	novembre	—	12	—	5
	Total. . . .		26		11

Ce qui fait donc 26 Européens et 11 tirailleurs indigènes évacués sur l'arrière pour les troupes du 1er groupe.

La dysenterie, cette affection qui sévit toujours sur les armées, tant dans les pays tempérés que dans les zones tropicales, dès qu'elles se trouvent dans de mauvaises conditions hygiéniques, était peu connue au Bénin avant l'arrivée du corps expéditionnaire. J'ai assuré, pendant les trois mois qui précédèrent les opérations, le service des troupes à *Porto-Novo*, et jamais je n'ai envoyé à l'hôpital un seul homme atteint de dysenterie. J'ai observé deux ou trois cas isolés que j'ai traités à l'infirmerie du camp des Haoussas; encore ces cas étaient-ils très bénins, et la guérison arrivait en 8 ou 10 jours avec la simple potion au sulfate de soude et laudanum. Il faut dire qu'à cette époque les Européens étaient peu nombreux à Porto-Novo, ils étaient bien logés, leur nourriture bonne, l'eau des puits que l'analyse chimique faite par M. Molinier, pharmacien de la marine, révélait comme très pure, était filtrée avant d'être bue. Chaque fort, chaque camp possédaient des filtres

fabriqués avec des jarres en terre cuite du pays dans lesquelles on mettait du sable et du charbon.

Pendant la première période des opérations, comme on peut le voir par le tableau des évacuations inscrit en tête de ce chapitre, la dysenterie ne s'est point montrée ; ce n'est que vers le milieu d'octobre qu'elle fit son apparition sur les troupes et les porteurs : son invasion fut soudaine et acquit rapidement une gravité exceptionnelle.

L'affection débutait par de la diarrhée et des douleurs abdominales, en quelques heures les selles changeaient d'aspect et devenaient franchement dysentériques : sensations de tension et de constriction à l'anus, envies fréquentes d'aller à la garde-robe, douleurs violentes sur le traject du gros intestin, les malades allaient jusqu'à 30 et 40 fois à la selle, fièvre 38°,7 à 39°,5. Ces dysenteries se montraient fréquemment après un accès de fièvre.

Un ordre parut alors pour engager les médecins de groupes à évacuer le plus rapidement possible les dysentériques sur l'arrière, « cette affection ayant peu de chance de s'améliorer ».

Etudions ici quelles ont été les causes de cette épidémie et traitons en même temps la question des filtres.

La dysenterie, avons-nous dit, n'avait point fait sentir ses atteintes pendant la première moitié de la campagne. A ce moment-là le corps expéditionnaire opérait sur les bords de l'Ouémé : l'eau très courante et assez claire était toujours filtrée; les filtres propres fonctionnaient très bien et les hommes pouvaient avoir par jour et par tête 1 litre d'eau filtrée; on n'avait pas encore pris le contact avec l'ennemi, les capitaines de compagnie pouvaient veiller davantage aux soins hygiéniques de leurs hommes; de plus les ravitaillements en vivres étaient faciles, en quelques heures les canonnières pouvaient amener à la colonne de la viande fraîche, du pain frais, du vin, etc. La température maxima de la journée n'était pas très élevée, la petite saison des pluies n'avait point encore fait son apparition, les nuits étaient fraîches sans être humides et l'homme pouvait goûter sans crainte sous sa tente un repos réparateur.

Mais, après les combats des 4 et 6 octobre, après avoir enlevé les lignes de *Towé* et de *Poguessa*, il fallut quitter l'*Ouémé* pour marcher sur *Abomey*. Là, plus de cours d'eau

jusqu'au *Koto*[1]. Nous étions obligés de boire l'eau des mares où l'eau du ciel, quelquefois de ne pas boire du tout. Si l'eau du ciel n'offrait aucun inconvénient, elle était rare et difficile à ramasser et à conserver : il fallait donc consommer celle que nous trouvions dans les trous; or cette eau était vaseuse, chargée de matières organiques en décomposition; les filtres, nous en possédions trois à 15 bougies par groupe, étaient encrassés, les bougies sales ne se nettoyaient que très difficilement, recouvertes qu'elles étaient d'un enduit gluant, de sorte que leur débit était insuffisant pour tous les Européens du groupe. On était à la période la plus active des opérations, la chaleur était accablante, les combats se succédaient tous les jours au milieu de hautes herbes et de buissons qui rendaient la marche très pénible, de sorte que les hommes harassés de fatigue, torturés par la soif, buvaient la première eau qu'ils rencontraient sur leur route. On leur avait bien ordonné de ne boire que de l'eau alunée et bouillie. Ordre illusoire! Comment obliger des hommes dévorés par la soif à faire bouillir l'eau et à attendre qu'elle fût refroidie pour se désaltérer?

Ces filtres Chamberland à nettoyeur André, qui sont de merveilleux instruments de préservation des affections qui se transmettent par l'eau, ne sont d'une utilité pratique que dans les postes où l'on peut se procurer une quantité considérable d'eau, l'aluner et la filtrer. Mais dans les colonnes, lorsqu'il faut chaque jour se déplacer, lorsqu'on ne rencontre sur son chemin qu'une eau boueuse qui encrasse très rapidement les bougies, ils ne rendent que d'infimes services. Le nettoyage facile en temps ordinaire devient une difficulté quand on est pressé par le temps et la marche en avant. Ils pourraient rendre de réels services à une troupe qui opérerait sur les bords des fleuves ou dans des contrées où elle rencontrerait en abondance des eaux à peu près claires. Mais alors ce n'est point trois filtres pour 261 Européens qu'il faudrait, c'est un filtre de 15 bougies pour 20 hommes. Arrivés à l'étape, l'Européen pourrait ainsi avoir immédiatement son litre d'eau filtrée; sans cela, jamais il n'aura la patience d'attendre une heure ou deux que son tour de puiser au filtre arrive et il boira la première eau qui s'offrira à lui.

[1] Koto, petit ruisseau qui coule devant *Kotopa*, à 8 kilomètres à l'est de *Kana*, que les Dahoméens défendirent avec la plus grande énergie.

Cette question de l'eau fut pour moi une des causes déterminantes de la dysenterie, il était bien difficile d'y remédier.

A côté de l'eau qui joua le principal rôle sur l'éclosion de cette affection, il faut également noter l'élévation de la température et les tornades[1] qui se répétaient tous les deux ou trois jours pendant le mois d'octobre et le commencement de novembre. Les hommes recevaient la pluie une partie de la journée, on arrivait quelquefois tard au bivouac, il fallait coucher sur la terre humide avec des effets encore mouillés, la nuit une nouvelle tornade surgissait souvent.

C'est de ces influences atmosphériques qu'eurent à souffrir nos porteurs. A peine vêtus, habitués en temps ordinaire à coucher dans des cases en terre très chaudes, ils étaient obligés maintenant à grelotter sous la pluie et à dormir sur un sol détrempé

Le régime alimentaire s'était également sensiblement modifié; les canonnières n'étaient plus là pour nous ravitailler rapidement en pain, en viande fraîche et en vin : l'endaubage, le biscuit, le riz, le tafia constituaient maintenant notre ration journalière.

La ration des porteurs comprenait 400 grammes de riz et 20 grammes de sel; comme l'eau nous manquait quelquefois, ces malheureux ne pouvaient point faire leur cuisine, aussi payèrent-ils un lourd tribut à la dysenterie; beaucoup sont morts au bivouac, grand a été chez eux le nombre des évacués; je n'ai pas pour eux des chiffres exacts, mais je puis assurer que les malades furent plus nombreux chez eux que chez nous.

La dysenterie ne fut point la seule maladie qui frappa ces précieux auxiliaires de notre armée; les bronchites et les pneumonies ne furent point rares chez eux; sans abri, à peine vêtus, recevant la pluie sur le dos, couchant sur des lits d'herbes mouillées, il n'en fallait pas davantage pour influencer leurs bronches et leurs poumons.

Voyons maintenant quel a été le nombre des évacués parmi les troupes du 1er groupe pour des affections diverses; cela nous permettra de donner un total exact des invalidés pour cause de maladies.

[1] Tornades : violents orages, pluies, vents, éclairs, tonnerres.

Rhumatisme articulaire aigu, Européens.		0	troupes indig.	2
Plaies au pied,	—	1	—	7
Affections chirurgicales diverses	—	1	—	4
Tuberculose	—	1	—	5
Pneumonie	—	0	—	2
Total. . . .		3		18

Ce qui fait donc 3 Européens et 18 indigènes. Si nous ajoutons à cela les Européens et les tirailleurs indigènes évacués pour paludisme ou dysenterie, nous avons un total de :

68 Européens,
33 tirailleurs indigènes.

Nous verrons dans le chapitre suivant que le feu de l'ennemi fut beaucoup plus meurtrier que les affections endémiques du pays.

III

BLESSURES DE GUERRE

Les armes à feu des Dahoméens étaient pour l'infanterie, des fusils Peabody, des Mauser, des Snider, des Chassepots, des Winchester, quelques Remington et enfin des fusils à pierre.

Tous ces fusils, à l'exception des derniers, étaient des armes à tir rapide, pouvant lancer des projectiles à des distances variant entre 1200 et 1500 mètres. Le Winchester était de plus une arme à répétition. Leur artillerie consistait en canons Krupp et en mitrailleuses.

Comme armes blanches, ils avaient d'énormes coutelas, ornés de sculptures allégoriques, mais nous ne nous occuperons point de ces dernières, car grâce à la portée et à la justesse de nos armes, ils ne se sont jamais approchés assez près de nous pour en faire usage.

Notre armement consistait en fusils Lebel pour les troupes européennes, et en fusils Gras pour les troupes indigènes.

L'artillerie comprenait 6 pièces de canon de 80 millimètres de montagne (2 par groupe).

Les pertes du 1[er] groupe, en hommes tués sur le champ de bataille dans les différents combats qui se sont livrés depuis *Dogba* jusque sous les murs de Kana, sont de :

18 Européens,
15 tirailleurs sénégalais ou Haoussas.
33

Je ne tiens pas compte ici des nombreux porteurs du 1[er] groupe tués ou blessés, le nombre en est respectable, mais comme ils n'étaient point militaires, nous ne tenions aucune comptabilité pour eux.

Les blessures reçues par ces 33 hommes peuvent ainsi se décomposer :

Blessures à la tête. . .	8	(7 région frontale, 1 région pariétale).
Blessures à la face. . .	3	
Régions carotidiennes .	3	
Région thoracique. . .	13	
Région abdominale . .	6	
Total. . . .	33	

Tous ces blessés à l'exception d'un seul ont eu une mort excessivement rapide.

Les blessures des régions frontale, pariétale et de la face avaient toutes produit des fractures de crâne avec éclatement du cerveau.

Les blessures du cou ont intéressé dans deux cas la carotide primitive et dans un autre cas il y a eu blessure de l'œsophage ; le blessé, qui n'a survécu que quelques minutes, présentait des phénomènes excessivement graves (suffocation, hémorrhagie, asphyxie, aphonie complète).

Sur les 13 plaies de la région thoracique, 5 ont atteint directement la région ventriculaire du cœur, 2 la région sternale supérieure droite, 6 la cavité thoracique en différents endroits. Partout, d'après la direction de la plaie, quelque gros vaisseau (aorte, tronc brachio-céphalique, sous-clavière gauche) avait dû être lésé. Dans un seul cas la mort n'a pas été immédiate, elle s'est produite 36 heures après. Chez cet homme, la balle avait son trou d'entrée en arrière dans le 5[e] espace

intercostal droit à 4 travers de doigt environ de la colonne vertébrale. Le projectile était venu se loger en avant dans le même espace intercostal à 3 ou 4 centimètres du rebord droit du sternum : j'en fis l'extraction séance tenante, c'était une balle cylindro-conique du poids de 25 grammes environ, nullement déformée. Après un pansement occlusif, collodion, ouate bichlorurée, bandage de corps, je couchai le malade sur un lit de camp : agitation extrême pendant la nuit, dyspnée. Le lendemain, malgré des injections sous-cutanées répétées de chlorhydrate de morphine, le malade était toujours très agité; il voulut se lever malgré ma défense, pour s'asseoir sur le rebord de son lit, et il se produisit par la plaie d'entrée une hémorrhagie très abondante qui mit longtemps à s'arrêter; quelques heures après il était mort.

Les blessures de la région abdominale siégeaient soit dans la fosse iliaque droite (3), soit dans la région stomacale (1), soit dans la région lombaire droite ou gauche (2) ; la mort pour ces 6 cas fut instantanée.

Blessés. — Le nombre total des blessés dont l'évacuation sur Porto-Novo fut déclarée urgente, fut de quatre-vingt-treize, ainsi répartis :

46 Européens.
47 tirailleurs sénégalais ou Haoussas.
93

Tête. — Face. — Cou. — Les blessures de ces régions s'élèvent au nombre de 18 parmi lesquelles il faut noter :

6 plaies non pénétrantes de la tête.
2 sétons pénétrants des régions fronto-pariétales.
2 plaies pénétrantes de l'œil gauche.
1 plaie pénétrante de la racine du nez avec hernie cérébrale.
1 plaie ayant arraché complètement la lèvre supérieure (je fus assez heureux d'avoir le lambeau détaché et de faire la restauration sur place, restauration qui réussit très bien).
3 fractures comminutives du maxillaire inférieur.
2 plaies pénétrantes de la région cervicale latérale.
1 éraflure profonde de la région parotidienne.
18

Région thoracique. — Au nombre de 17 ainsi réparties :

7 sétons pénétrants presque tous dans le tiers supérieur, 5 à droite, 2 à gauche.
1 séton superficiel de l'aisselle droite.
5 plaies pénétrantes borgnes dont 1 avec fracture de la clavicule.
3 éraflures très profondes des parois latérales de la poitrine.
1 contusion violente avec bosse sanguine de la région sous-claviculaire droite.

17

Région abdominale. — Quatre hommes furent blessés dans cette région.

1 séton de la région stomacale, issue des liquides introduits dans l'estomac, par la plaie d'entrée siégeant sur la face antérieure de cet organe.
3 plaies pénétrantes borgnes siégeant, l'une dans la fosse iliaque droite avec hernie de l'intestin, l'autre dans la région hypogastrique (blessure de la vessie), la troisième dans la région lombaire droite paraissait peu grave.

4

Membres. — Les blessures des membres, soit supérieurs, soit inférieurs, sont de beaucoup les plus nombreuses, elles s'élèvent au nombre de 54.

a) Membres supérieurs.

12 plaies borgnes dont 2 avec fracture de l'humérus.
11 sétons simples.
1 contusion violente de la région bicipitale.

24

b) Membres inférieurs.

10 plaies borgnes dont l'une avec fractures comminutives du tibia et du péroné.
20 sétons dont l'un avec fracture du tibia, un autre avec fracture du péroné.

30

Toutes ces blessures, à part quelques rares exceptions, étaient produites par des armes à tir rapide, lançant des projectiles cylindro-coniques du poids de 25 grammes environ et animés à leur départ d'une vitesse initiale variant entre 400 et 450 mètres par seconde. Ces armes faisaient feu sur nous à des distances comprises entre 50 et 200 mètres, rarement au delà.

Les plaies observées dans les parties molles, sétons ou plaies borgnes, lorsque le projectile n'avait pas rencontré sur son chemin des corps résistants, branches d'arbres, os, boutons, montres, etc., étaient en général simples. Le trou d'entrée présentait une perte de substance arrondie du calibre de la balle, la plaie de sortie était généralement longue et quelque peu déchiquetée.

Lorsque au contraire le projectile rencontrait dans sa course un plan résistant, comme un os, ce dernier volait en éclats, et se divisait en un grand nombre de fragments; les parties molles que rencontrait ensuite la balle étaient dilacérées, et le trou de sortie présentait un vaste orifice où se montraient des débris de muscles et de tendons. Le projectile lui-même quand il était retrouvé était complètement déformé et avait subi des pertes de substance.

Je me rappelle le cas d'un légionnaire qui le 13 octobre fut blessé à la jambe gauche. Le projectile vint frapper la face antérieure et moyenne du tibia; il y eut éclatement de l'os sur une étendue de 4 à 5 centimètres. Le trou de sortie situé à la face postérieure du mollet était énorme et laissait échapper des fragments de muscles et de tendons. Le projectile fut retrouvé, il était absolument déformé et avait pris la forme d'une hélice à deux branches.

Le malade mourut quelques jours après à l'ambulance volante.

Je n'ai jamais observé, à l'exception d'un seul cas, des changements brusques de direction dans la marche des projectiles à l'intérieur des tissus; les trajets n'avaient point ces formes bizarres rapportées par quelques auteurs, ils étaient tous rectilignes.

J'aurais pourtant à citer le cas d'un tirailleur Haoussas qui, le 20 octobre, étant dans la position du tireur à genou, reçut un projectile au niveau et à 4 centimètres en dehors du mamelon gauche, dans l'espace intercostal. La plaie paraissait péné-

trante. Comme je ne trouvais point de trou de sortie en arrière, j'explorai les différentes régions de la paroi thoracique et abdominale, et je finis par découvrir au niveau en dehors et à gauche de l'ombilic une petite tumeur arrondie dont le toucher me donnait la sensation du projectile. Je fis une incision et je pratiquai l'extraction d'une balle cylindro-conique nullement déformée. Elle siégeait immédiatement au-dessous du muscle grand droit de l'abdomen, au-dessus de l'aponévrose du transverse. Je n'osai pas faire une plus longue exploration et m'assurer si cette aponévrose était elle-même traversée.

Cet homme a dû probablement être ajusté de haut en bas par quelque Dahoméen perché sur un arbre.

Je n'ai observé dans mon groupe que deux cas de blessures produites par des éclats d'obus des canons dahoméens. Le premier était un tirailleur sénégalais; sa fesse droite était littéralement labourée, il y avait là une incision profonde longue de 12 centimètres environ ; les bords de la plaie étaient légèrement roussis, et on aurait dit qu'on s'était servi du thermocautère pour pratiquer une large incision dans le muscle grand fessier.

Le second blessé était un jeune domestique. Le malheureux avait eu le triangle de Scarpa de la cuisse gauche complètement disséqué ; un énorme lambeau de peau pendait du côté interne du membre, le couturier était à nu dans cette région et l'on voyait très bien sous l'aponévrose légèrement dilacérée les battements de la fémorale qui, elle, avait été respectée.

Je n'ai pas pu étudier d'une façon précise les effets des fusils Lebel sur les Dahoméens, car pour que cette étude eût une valeur réelle il aurait fallu que notre armement fût exclusivement composé de ces armes et qu'il n'y eût dans la colonne ni fusils Gras, ni canons.

Après le combat, lorsque nous nous portions en avant et que nous arrivions sur les cadavres ennemis, il était bien difficile de dire si un tel avait été tué par une balle Lebel, par un projectile de fusil Gras ou de canon. Néanmoins j'ai pu recueillir deux observations précises sur le champ de bataille. Les cadavres étaient placés de telle façon qu'ils n'avaient pu être atteints que par les armes des légionnaires.

Le premier cadavre était celui d'une femme, d'une amazone. Cette vaillante guerrière qui combattait au premier rang avait

dû être tuée au moment où elle épaulait son fusil. Le projectile avait atteint, parallèlement à l'axe du bras, l'humérus à sa partie inférieure, avait suivi le trajet de cet os et était venu sortir au niveau de la région sus-épineuse. De l'humérus il n'en restait plus que la portion supérieure et sa tête complètement désarticulée et pendante, soutenue par quelque portion de muscle : le tissu musculaire était déchiqueté, le creux axillaire disséqué ; l'axillaire, le médian, le radial étaient sectionnés. Le coup de feu était parti à environ 60 mètres de cette femme.

Le second, un solide guerrier, avait reçu à peu près à la même distance une balle au milieu du front. Le trou d'entrée n'était pas très gros, mais le trou de sortie avait fait éclater l'occipital et était énorme. La cavité crânienne était presque complètement vidée.

Voilà les deux observations certaines que je possède sur les effets du fusil Lebel. Il était très difficile, avons-nous dit, de faire sur le champ de bataille des études sur ce sujet. Il fallait aller de l'avant, on laissait derrière soi les morts ennemis ; de plus, lorsqu'on était en présence de ces cadavres, on ne pouvait jamais affirmer si les blessures étaient produites par telle ou telle arme. Mais il est un fait certain, c'est que les Dahoméens ont eu énormément de tués, que leurs blessés étaient presque toujours excessivement graves et que grand nombre d'entre eux ont succombé à leurs blessures. Je tiens ces renseignements de déserteurs et de prisonniers : ils me racontaient en outre qu'ils étaient très étonnés de voir des hommes de l'armée du roi tués ou blessés alors que souvent ils étaient abrités par d'énormes troncs de palmiers.

Le petit calibre du projectile, sa force de pénétration les surprenaient beaucoup.

Comme on a pu le voir par l'exposé du siège des blessures reçues par nos hommes, la partie supérieure du corps a été celle qui a été le plus atteinte par les projectiles. La tête, la face, le thorax, les membres ont fourni un total beaucoup plus considérable que la cavité abdominale.

Cela a tenu beaucoup à notre tactique : soit que les Dahoméens soient venus nous attaquer au bivouac, soit que nous ayons marché sur eux, aux premiers coups de feu, les hommes recevaient immédiatement l'ordre de prendre la position du

tireur à genou, position dans laquelle la cavité abdominale est très bien protégée.

Nos blessés, nos tués ont été bien plus nombreux que nos malades : le 1er groupe a eu à lui tout seul :

Tués	53 hommes
Blessés.	92 —
Évacués pour maladies. .	101 —
Total. . . .	226 hommes.

presque la moitié de son effectif.

Soins donnés aux blessés sur le champ de bataille. Le pansement individuel. — En général, lorsqu'elle allait au feu, la colonne laissait derrière elle dans un endroit fortifié à la hâte et sous la garde d'une ou de deux compagnies, ses bagages, son convoi de vivres et de munitions, ses blessés de la veille s'ils n'avaient pu être évacués.

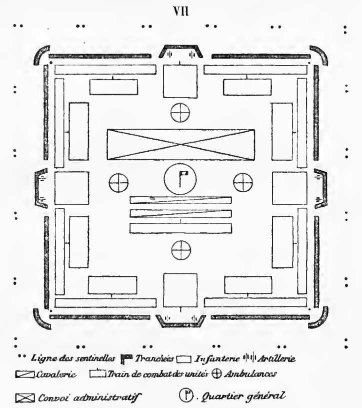
L'ordre de marche était presque toujours le carré formé par les différentes troupes des groupes; les ambulances marchaient de façon à être toujours à portée de leur groupe respectif dans l'intérieur du carré, le plus près possible de la ligne de feu pour que les blessés reçoivent des soins immédiats; derrière chaque compagnie ou chaque fraction de troupe, je disposais des hamacs et des brancards et je me tenais moi-même au milieu avec le gros de mon ambulance, de façon que tous les blessés convergeassent vers moi.

Au bivouac les ambulances étaient à peu près disposées comme pendant la marche, c'est-à-dire qu'elles étaient toujours placées derrière leur groupe respectif.

Cette disposition de brancards derrière la troupe sous la surveillance d'infirmiers ou de brancardiers européens et indigènes me permettait d'avoir immédiatement sous la main tous les hommes qui tombaient sous les coups de l'ennemi.

Ce qu'il fallait, c'était une grande rapidité pour les pansements et le transport des blessés. Dès que l'ennemi se démasquait, il y avait en général chez nous un mouvement d'arrêt, les hommes recevaient l'ordre de se mettre à genou et de tirer dans cette position; puis, après quelques feux de l'infanterie et de l'artillerie, on sonnait la charge et tout le carré s'ébranlait dans la direction de l'ennemi. Nous étions donc obli-

gés de ramasser les blessés pendant le moment d'arrêt, de les panser et de les installer dans les brancards pour qu'ils pus-



Bivouac type qui a été modifié suivant les circonstances.

sent, eux aussi, suivre le mouvement en avant, personne ne devant rester derrière.

Ce n'est que lorsqu'on avait enlevé les positions et que l'heure de la halte et du déjeuner avait sonné, que nous visitions nos blessés avec plus de soin, que nous pratiquions les opérations d'urgence et les extractions de projectiles.

Pour arriver à cette grande rapidité d'action, j'avais toujours à mes côtés un infirmier indigène porteur d'un plateau de chirurgie, d'une musette renfermant une quantité considérable de pansements individuels, et d'une autre musette renfermant deux litres de solution de bichlorure à 1/1000.

Un infirmier européen était également près de moi, ayant toujours avec lui une paire de ciseaux et dans une musette, des compresseurs, des bandes, appareils nécessaires à arrêter promptement une hémorrhagie. Grâce à cette disposition, grâce surtout aux pansements individuels, je pouvais en 2 ou 3 minutes panser un blessé et avoir terminé ma tâche au moment où il fallait se porter en avant.

Le pansement individuel, réglementaire dans les troupes du Département de la guerre, est un petit paquet aplati de 10 centimètres de long sur 5 à 6 de large.

Il est composé :

1° D'une première enveloppe de toile grise contenant sur une de ses faces un petit imprimé pour son mode d'emploi ;

2° D'une deuxième enveloppe en tissu imperméable destiné à protéger les objets de pansements des souillures extérieures ;

3° Des objets de pansements suivants :

1 paquet d'étoupe purifiée entourée de sa gaze,
1 compresse bichlorurée,
1 toile imperméable,
1 bande,
2 épingles anglaises.

Il est assez volumineux pour servir aux pansements de deux plaies de petit calibre comme un séton ordinaire, par exemple. Ce pansement, d'après le nouveau règlement de service de santé en campagne (31 octobre 1892), est destiné à être porté par l'homme dans une poche spéciale de la capote ou de la veste.

J'ai dit que j'avais pourvu chaque Européen faisant partie du 1er groupe d'un de ces pansements et que de plus j'en avais un gros approvisionnement dans mon ambulance.

Je ne me suis jamais servi sur le champ de bataille de celui que portaient les hommes ; il est quelquefois difficile de fouiller un blessé, de chercher dans sa poche ou dans sa musette, c'est de la douleur pour lui et une perte de temps pour le médecin ; mieux valait donc dans les conditions où nous nous trouvions, c'est-à-dire pressés par le temps, se servir de ceux que nous avions avec nous, et réserver les autres pour le cas où une fraction de troupes peu importante allant en re-

connaissance et dépourvue de médecin, pût avoir, le cas échéant, de quoi donner les premiers soins à un blessé.

Il serait utile, à notre avis, que les corps de troupe de la marine possédassent ce précieux auxiliaire du combat. C'est une garantie pour l'homme qui sent dans sa poche de quoi réparer les dégâts que les projectiles ennemis pourront causer à son corps, c'est de plus un instrument précieux pour le médecin. Dans les expéditions coloniales, où à cause même de l'ennemi qu'on combat, le service de santé ne peut pas fonctionner comme en Europe, où les médecins sont obligés de suivre tous les mouvements d'une colonne, il faut qu'ils possèdent avec eux des moyens qui leur permettent de faire rapidement leur métier.

Quelle perte de temps quand il faut chercher dans une cantine des bandes, des compresses, des épingles, etc., etc., avec le pansement individuel, tous ces inconvénients disparaissent. De plus, comme ils sont très bien confectionnés et à l'abri des souillures extérieures, on est sûr de n'appliquer sur une plaie que des objets rigoureusement antiseptiques. Pour mon compte, ces pansements m'ont rendu les plus grands services et j'ai appris depuis par M. le chef du service de santé de *Porto-Novo* que la plupart des blessés du 1er groupe étaient arrivés dans d'excellentes conditions à l'hôpital de cette ville.

Beaucoup de ces blessés n'avaient reçu qu'un pansement après leurs blessures et avaient fait ensuite trois jours de route en brancards ou en hamacs avant d'arriver à l'hôpital principal.

Le pansement individuel doit jouer un grand rôle dans les prochaines expéditions coloniales et en cas de guerre européenne.

Ce pansement, qui dans la guerre est considéré comme une réserve de pansements que les hommes portent avec eux, devrait, à mon avis, avoir une autre importance : nous voudrions le voir non seulement constituer une réserve, mais encore être le pansement proprement dit du champ de bataille ; en nous occupant ici des paniers réglementaires (modèle 1892) qui remplacent dans la guerre les cantines médicales, nous verrons quelles modifications il y a lieu d'apporter à ces paniers et quelle place doit être réservée au pansement individuel.

Ces paniers en osier sont au nombre de 4 :

1 panier n° 1. — Médicaments ;
1 panier n° 2. — Opérations ;
2 paniers n° 3. — Pansements.

Chacun de ces paniers garni pèse environ 25 kilogrammes et cube 0m,064.

Le panier n° 1 (médicaments) est plus spécialement destiné aux besoins de la visite journalière et n'est généralement pas emporté au poste de secours ; il contient une boîte renfermant les objets ci-après : des médicaments ; 1 seringue de Pravaz ; 2 seringues en verre ; 1 thermomètre médical ; 1 spatule à grain.

A droite de la boîte sont disposés :	A gauche on trouve :
3 ventouses ;	Diverses petites boîtes contenant des médicaments :
1 lampe à alcool ;	10 bandes en gaze ;
1 gobelet ;	2 paquets de compresses en gaze ;
1 pot à tisane ;	1 paquet d'étoupe ;
2 lanternes ;	2 daviers.
1 réflecteur pour bougeoir ;	
1 torchon.	

Le panier n° 2 (opérations) contient une boîte renfermant :
Les substances antiseptiques pour les opérations ;
Du tissu imperméable pour pansements ;
1 bande en caoutchouc ;
1 éprouvette graduée ;
1 carnet médical ;
Du catgut ;
Des épingles à pansements ;
Des épingles de sûreté ;
De la soie à ligature.

A droite de la boîte sont disposés :	A gauche on trouve :
Du tissu imperméable pour alèzes ;	La boîte d'instruments n° 23 ;
2 brosses à antisepsie ;	La petite boîte de pinces hémostatiques n° 28 ;
1 cuvette à pansement ;	des écharpes ;
2 cuvettes réniformes ;	des suspensoirs ;

1 irrigateur pour laver les plaies;
1 tablier de médecin;
2 serviettes;
1 torchon;
1 bassin carré en tôle émaillée;
250 fiches de diagnostic;
2 savonnettes antiseptiques;
Des objets de bureau.

des bandages préparés;
des bandes roulées;
des compresses en gaze;
des paquets de gaze;
des paquets d'étoupe;
des paquets de ouate de tourbe.

Les paniers n° 3 (pansements) renferment exclusivement des objets de pansements.

Bandages divers, compresses, écharpes, draps-coussins, lacs, bandes de carton, toile métallique, coton cardé, étoupe et ouate de tourbe.

Ces paniers ont un immense avantage sur les cantines; ils sont mieux divisés, beaucoup plus légers (25 kilogrammes), mais ils ne constituent pas encore un moyen pratique et rapide de pansement sur le champ de bataille.

Comme on a pu le voir dans l'énumération du contenu des différents paniers, les objets indispensables à un pansement ordinaire sont éparpillés dans les différents casiers des paniers nos 2 et 3, de sorte qu'au poste de secours, sous le feu même de l'ennemi, ce sera toujours une perte considérable de temps de chercher ou de faire chercher l'étoupe purifiée, les compresses, la toile imperméable, la bande, les épingles. Les infirmiers émotionnés par le feu qu'ils verront pour la première fois perdront quelque peu la tête, ils oublieront les cases où se trouvent ces différents objets de pansement, les recherches seront longues et les blessés ne seront pas pansés rapidement.

On pourrait, à notre avis, rendre la tâche des médecins et des infirmiers beaucoup plus facile et beaucoup plus expéditive en modifiant les paniers n° 3. — Le premier panier n° 3 ne renfermerait que des pansements individuels, ce serait le panier des blessures ordinaires.

Le 2e panier n° 3 renfermerait dans un premier compartiment des bandages de corps et des bandes de coton servant à assujettir les pansements faits sur des blessures de la poitrine et de la région abdominale.

Dans un 2e compartiment le médecin trouverait des appareils à fractures tout préparés pour les membres supérieurs et inférieurs de façon qu'il n'ait plus qu'à les appliquer.

La toile métallique devrait être supprimée de ces paniers du poste de secours, on n'aura jamais le temps sur le champ de bataille de découper dans ce tissu de fer un appareil pour l'immobilisation d'un membre.

D'après le nombre de nos blessés, d'après surtout la nature de leurs blessures, on a pu voir que les blessures graves, celles qui exigent de grands et longs pansements avec des appareils spéciaux sont l'exception.

Nous pouvons les diviser en deux catégories :

1° Celles qui peuvent être soignées avec le seul secours du pansement individuel.

2° Celles qui ont besoin d'objets et d'appareils de pansement plus compliqués.

Aux premiers appartiennent toutes les blessures de la tête, de la face et du cou, des membres supérieurs et inférieurs (non compliqués de fracture); ce sont de beaucoup les plus nombreuses, car sur un total de 93 blessés pour le 1er groupe, nous avons eu 18 blessures de la tête, face et cou, et 49 blessures des membres supérieurs et inférieurs non compliquées de fracture, ce qui fait un total de 67 blessés sur 93 n'ayant exigé comme soins immédiats que l'application d'un simple pansement individuel pouvant être conservé 2 et 3 jours.

Il restait donc 26 blessés exigeant des soins plus compliqués, ainsi répartis : 17 blessures de poitrine, 4 de la région abdominale, 5 fractures des membres supérieurs et inférieurs.

Pour les deux premières catégories à la rigueur, le pansement individuel aurait pu suffire; quant aux fractures des membres, il y avait lieu d'appliquer des appareils pour immobiliser immédiatement le membre atteint et supprimer de ce fait une grande partie de la douleur.

Eh bien, d'après cela, n'y a-t-il pas lieu de remplacer tous les objets de pansements pour blessures ordinaires par des pansements individuels et d'avoir dans un panier à part quelques appareils pour fractures des membres, quelques bandages de corps et du coton pour mieux fixer un pansement appliqué sur la poitrine ou l'abdomen? On n'aurait point à chercher longtemps dans les paniers, les infirmiers à qui l'on demanderait un

pansement individuel ou un appareil à fracture trouveraient beaucoup plus facilement ce qu'on exige d'eux.

Un blessé ordinaire prendrait de 2 à 3 minutes, un blessé compliqué n'exigerait pas plus de 8 à 10 minutes, avantages considérables si l'on songe qu'avec les paniers tels qu'ils sont, il faut 8 minutes pour panser une blessure légère, et 20 minutes pour une fracture.

J'avais eu des résultats tellement rapides avec le pansement individuel, que vers la fin de la campagne, mon approvisionnement en pansements de ce genre étant sur le point de s'épuiser, j'en confectionnais moi-même un certain nombre avec les ressources de mes cantines avant de marcher au feu.

Je ne sais pas si la marine pour ses troupes a déjà adopté les paniers de la guerre ; si cette transformation des cantines médicales en paniers d'osier n'est point encore faite, il serait excellent selon moi qu'elle fût exécutée avec les modifications des paniers n° 3 indiquées ci-dessus. Dans nos expéditions coloniales nous aurions l'avantage d'avoir sous la main des pansements tout préparés, ce qui rendrait notre tâche moins pénible et nos secours aux blessés plus rapides.

Dans une guerre européenne, alors que les blessés seront encore plus nombreux, je suis persuadé que les postes de secours de l'infanterie de marine fonctionneraient beaucoup plus rapidement que ceux de la guerre si les modifications des paniers en osier étaient faites selon nos *desiderata*. J'insiste sur ce point, il faut aux médecins et aux infirmiers de première ligne des choses simples et rapides ; au milieu de la fusillade, alors que les blessés seront très nombreux, les médecins ne pourront suffire à leur tâche s'ils n'ont point à leur disposition des pansements tout préparés, des appareils prêts à être appliqués.

Enfin dans les manœuvres de débarquement d'une escadre, je crois que ces paniers en osier rendraient également de grands services : M. Palasne de Champeaux, dans son travail sur le *Fonctionnement du service de santé du corps de débarquement des escadres*, demande des cantines médicales, je suis persuadé que les paniers en osier plus légers, plus maniables seraient bien préférables.

Dans la guerre les infirmiers régimentaires sont munis d'un

havresac de troupe (modèle 1892) et de deux cartouchières (modèle 1884).

Les deux cartouchières contiennent des objets de pansement, de l'iodoforme et une pince hémostatique.

Le havresac contient, outre les objets de petit équipement de l'infirmier, une petite réserve d'objets de pansement placée dans le tiroir à cartouches ; de plus, on a adapté sur l'un des côtés un étui en toile goudronnée renfermant 4 attelles en bois, de la toile métallique, des lacs et une écharpe triangulaire.

Je voudrais voir les infirmiers régimentaires munis de deux musettes sans havresac, d'un maniement peu commode, et sans cartouchière.

Dans la première musette il y aurait toujours 2 litres de solution de bichlorure au $\frac{1}{1000}$, un petit plateau de chirurgie de façon à pouvoir rapidement laver une plaie souillée par de la terre ou les vêtements.

Dans une deuxième musette il y aurait des pansements individuels, un bandage de corps et un rouleau de coton.

En résumé, suppression des cantines médicales, remplacement de ces dernières par les paniers en osier (modèle 1892) avec modifications des deux paniers n° 3.

Les infirmiers régimentaires devront être munis de deux musettes garnies comme je l'ai indiqué ci-dessus.

Comme nous l'avons vu, les fractures des os des membres ont été rares pendant la campagne.

Je n'ai eu dans mon groupe que

2 fractures de l'humérus,
1 fracture double du tibia et du péroné,
1 fracture du tibia,
1 fracture du péroné.
—
5

Ici les soins étaient plus longs et plus minutieux à donner. Le pansement individuel ne suffisait plus, et il fallait avoir recours au matériel des cantines médicales ; car ce qui importait surtout c'était de soustraire le malade à la douleur en immobilisant son membre dans un appareil.

Ces appareils à fracture se trouvaient réunis dans le plan supérieur de la cantine n° 2, ils comprenaient :

des gouttières en fils de fer pour jambe;
des attelles en bois articulées pour cuisse;
de la toile métallique;
des coussins et des lacs.

L'hémorrhagie est un accident redoutable du champ de bataille. Si en général elles ont été peu nombreuses, il faut toujours être prêt à les arrêter; il est bon qu'un infirmier porte toujours sur lui de quoi faire une compression immédiate. La pelote de Larrey, le tourniquet qui se trouve dans les cantines devront en être sortis avant l'action, le blessé ne doit pas saigner, toute perte de sang considérable met ses jours en danger.

Quand, après le combat, on a fait un triage méticuleux des blessés, qu'on a pratiqué les opérations d'urgence, que les projectiles ont été extraits, il est bon, il est indispensable de munir chaque blessé d'une fiche de diagnostic soigneusement remplie.

L'homme ne devra être évacué que porteur du diagnostic de sa blessure et des opérations pratiquées, de façon qu'arrivé à l'hôpital le médecin traitant soit immédiatement renseigné. On évitera ainsi au malade des recherches inutiles et douloureuses dans sa plaie.

Ces fiches de diagnostic sont contenues dans la cantine n° 1 plan inférieur, case de gauche.

IV

ÉVACUATION DES MALADES ET DES BLESSÉS

Au début des opérations, et jusqu'au 8 octobre, le corps expéditionnaire opérant constamment sur les bords de l'Ouémé, les évacuations de malades se firent exclusivement par la voie du fleuve. Deux canonnières, l'*Opale* et le *Corail*, étaient spécialement chargées de ce service. Un médecin pour les deux bateaux, une infirmerie avec une pharmacie assez complète à bord de chacun d'eux, suffisaient à assurer les soins à donner aux blessés et aux malades jusqu'à leur arrivée à l'hôpital principal : le trajet de *Towé* à *Porto-Novo* s'opérait en huit heures, de sorte que les évacués, bien couchés à bord,

ne recevant aucune secousse, arrivaient à destination dans de très bonnes conditions.

Lorsque nous eûmes quitté le fleuve pour marcher définitivement sur Abomey, il fallu avoir recours à la voie de terre pour mener les blessés de la colonne au fleuve et nous servir des moyens de transport qui étaient à notre disposition.

Ces moyens étaient les suivants :

1° Les voitures Lefebvre ;

2° Les brancards et les hamacs.

Nous avons dit au début de cet article en exposant la composition du corps expéditionnaire qu'une ambulance volante sous les ordres du Dr Carrière était chargée de convoyer les blessés. Cette ambulance ne possédait qu'un petit nombre de hamacs et de porteurs. Les groupes n'avaient à leur disposition qu'un nombre restreint de hamacs ou de brancards à peine suffisant pour le service des blessés sur le champ de bataille. L'ambulance principale possédait environ 80 hamacs à deux ou quatre porteurs, mais elle était restée à *Dogba* à 60 kilomètres en arrière du champ des opérations, et elle ne rejoignit la colonne que le 23 octobre.

Voici comment on procédait pour les évacuations sur l'arrière. Après les affaires assez sérieuses, l'état-major demandait aux médecins des groupes un état des blessés et des malades dont l'évacuation était urgente. Cet état fourni, ordre était donné de préparer le convoi d'évacuation.

Les malades, les blessés les moins graves, ceux que les secousses n'incommodaient pas, étaient placés dans des voitures Lefebvre, véhicules à grosses roues dont toutes les pièces étaient en fer; on ne pouvait mettre que deux hommes par voiture à cause du mauvais état dans lequel se trouvaient les chemins. Les blessés plus graves étaient couchés dans des brancards ou des hamacs. Le convoi ainsi formé partait sous les ordres du médecin convoyeur, il avait à faire de 35 à 40 kilomètres par la voie de terre avant d'arriver à Towé, poste français établi sur le fleuve où les malades étaient embarqués sur les canonnières. La durée du trajet était de deux jours : le premier soir le convoi passait la nuit à *Kossupa*, nouveau poste créé par la colonne pour assurer ses derrières.

Nous avons vu que la colonne avait à sa disposition trois sortes de hamacs ou brancards :

1° Les brancards de la guerre (dernier modèle, voir la description dans le Manuel du brancardier), étaient venus au Dahomey avec les troupes de la légion étrangère;

2° Des hamacs à deux porteurs confectionnés à Porto-Novo;

3° Des hamacs ou plutôt des civières à quatre porteurs également fabriquées à Porto-Novo.

Les brancards de la guerre ont été les seuls à nous rendre les plus grands services sans nous causer d'ennuis : d'une très grande solidité, facilement montés et démontés, ils sont d'un transport facile et peu encombrant; de plus, comme ils sont faits de façon que la tête repose sur un plan plus élevé que le reste du corps, les malades qu'on évacuait les recherchaient beaucoup.

Les porteurs au nombre de quatre se tiraient très bien de leur besogne, en plaçant chaque extrémité des hampes du brancard sur leur tête. J'avais soin, pour garantir le malade des rayons du soleil, de placer deux lianes recourbées à l'extrémité céphalique du brancard et d'y assujettir un morceau d'étoffe. Il eût été désirable que la légion étrangère ne fût pas seule à posséder ce précieux moyen de transport; il aurait fallu, puisqu'il est également réglementaire dans la marine, que les ambulances de toutes sortes, que les troupes en fussent largement pourvues.

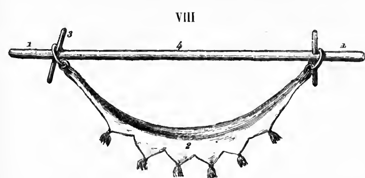
Le hamac à deux porteurs, le vrai moyen de transport du pays, se compose d'un bambou assez long, 2m,50 environ et d'un hamac soit en coton, soit en toile à peu près semblable à un hamac de bord.

Les deux bouts de l'étoffe sont terminés par des araignées dans lesquelles s'engagent des cordes résistantes qui vont fixer le tout aux extrémités du bambou à deux chevilles en bois enfoncées perpendiculairement dans ce dernier.

Les indigènes placent sur leur tête le bout des hampes resté libre, et peuvent ainsi chargés fournir une course de 6 kilomètres à l'heure. Malheureusement les noirs professant le métier de hamaquaires sont rares, c'est une profession aristocratique exercée surtout par les Dahoméens, et les porteurs que nous avions à notre service pendant l'expédition, excellentes bêtes de somme quand il fallait porter une lourde charge sur leur tête, étaient incapables de transporter un blessé dans un hamac; en un mot, ils n'étaient point hamaquaires de

profession. Ils perdaient rapidement leur équilibre, trébuchaient au bout de quelques pas et ne pouvaient fournir qu'une course insignifiante : aussi ces hamacs à deux hommes dont je repré-

VIII



Hamac à deux porteurs.

1. Endroit où les porteurs posent leur tête pour enlever le hamac. — 2. Hamac proprement dit où l'on peut prendre soit la position couchée, soit la position à cheval. — 3. Chevilles. — 4. Bambou.

sente ici un croquis, excellents moyens de transport quand ils sont maniés par des gens exercés, ne nous ont été d'aucune utilité pour nos blessés et nos malades.

Le hamac à 4 porteurs était fait d'une étoffe en coton, tressée au métier : cette étoffe, repliée en deux, recevait sur les bords les deux plus longs bambous, reliés entre eux à chaque extrémité par deux autres bambous beaucoup plus courts et fixés aux premiers au moyen de chevilles et de corde.

Ce hamac était assez commode, les porteurs le maniaient avec assez d'aisance, les malades étaient bien couchés, mais il était encombrant, les différentes pièces qui le constituaient pouvaient s'égarer facilement; long à monter et à démonter, il avait en outre l'inconvénient de coûter fort cher.

Enfin, il n'était pas d'une solidité à toute épreuve : souvent mouillé par la pluie, souillé quelquefois par le sang des blessés, exposé au soleil, le coton ne tardait pas à se déchirer.

Comme tous ces moyens de transport étaient peu nombreux et qu'ils ne suffisaient pas pour le service de notre grand nombre de blessés et de malades, nous fûmes souvent obligés de confectionner à la hâte des brancards de fortune avec des branches d'arbres et des toiles de tente; ces civières impro-

visées n'avaient jamais de grande solidité, et il était rare qu'elles arrivassent jusqu'au fleuve sans accidents.

Je me suis rendu compte moi-même, en faisant un convoi d'évacuation après les affaires de *Kotopa*, de tout ce qu'avaient de défectueux ces civières, ces hamacs à 2 et à 4 porteurs. J'ai vu au contraire que les brancards réglementaires des troupes se comportaient toujours très bien.

CONCLUSIONS

Les enseignements qu'on peut tirer de cette expédition au point de vue du service de santé sont nombreux.

Matériel d'ambulance. — Chaque fois qu'une colonne devra opérer dans des pays difficiles, boisés, à chemins peu praticables, et qu'il faudra presque tout transporter à dos d'hommes, à mon avis, il sera utile de remplacer les lourdes cantines médicales par des paniers en osier (modèle 1892), paniers auxquels on aura fait subir les transformations que nous avons indiquées dans un précédent chapitre. Le poids de ces paniers n'excédera pas 25 kilogrammes de façon que chaque porteur puisse avoir sa charge.

Je dis que le poids ne doit pas excéder 25 kilogrammes, car le porteur, en dehors de sa charge, est presque toujours obligé de porter avec lui deux, trois et quelquefois quatre jours de vivres.

En procédant ainsi, non seulement le transport du matériel d'ambulance se fera beaucoup plus facilement, non seulement avec un nombre égal de porteurs on pourra avoir des approvisionnements plus considérables, mais encore les médecins auront l'avantage d'avoir sous la main un matériel commode à manier leur permettant de faire œuvre utile et rapide sur le champ de bataille.

Les filtres seront de petit calibre, 15 bougies au maximum, de façon à constituer la charge d'un porteur. Lorsque ces instruments devront avoir une utilité réelle, c'est-à-dire lorsqu'on ira faire campagne dans un pays où l'eau est abondante, il faudra en faire une large distribution aux hommes, 1 filtre par 25 hommes environ, pour que, sitôt arrivés à l'étape, les soldats puissent immédiatement filtrer leur eau et ne pas

attendre de longs moments avant de se désaltérer; ils éviteront ainsi toute tentation de boire de l'eau non encore épurée.

Quand les filtres ne pourront pas fonctionner, et chaque fois qu'on le pourra, obliger la troupe à faire bouillir l'eau et à confectionner du thé ou du café, deux denrées qu'il ne faut pas ménager dans les pays chauds.

Vaccine. — La vaccine sera largement pratiquée non seulement sur les hommes de troupe, mais encore sur les porteurs de toutes sortes, surtout lorsqu'ils proviendront de régions non encore parcourues par les médecins vaccinateurs.

Cette opération aura lieu quelques jours avant le départ.

La quinine sera rendue réglementaire pour les Européens appelés à faire campagne dans les pays infestés par la malaria. Ce médicament devra être pris à petites doses de 10 à 20 centigrammes tous les jours à l'heure du café du matin. On a pu voir, par les exemples que nous avons cités, combien ce médicament pris à titre préventif avait eu de salutaires effets sur les troupes du 1er groupe.

Le pansement individuel est appelé à devenir le vrai pansement du champ de bataille, non seulement aux colonies mais encore en Europe. Il faut qu'il occupe une large place dans les cantines ou les paniers réglementaires.

Les troupes européennes ou indigènes devront toutes être munies de ce pansement, il constituera si l'on veut une réserve de pansements portée par chaque combattant, aura son utilité lorsqu'une fraction de troupe peu importante et dépourvue de médecin ira en reconnaissance.

Les infirmiers régimentaires seront pourvus de musettes garnies comme nous l'avons indiqué plus haut.

Dans les pays où les brancards seront les seuls moyens de transport pour les blessés et les malades, il faudra pourvoir les ambulances et les troupes d'un très grand nombre de brancards réglementaires, dernier modèle. Les indigènes du pays où l'on opérera seront toujours très aptes et rapidement dressés à leur métier.

Je n'ai point parlé de l'ambulance de l'arrière au cours de ce travail, la formation sanitaire préposée à ce rôle étant restée à *Dogba* pour y fonder un hôpital-ambulance; mais il est nécessaire que dans une expédition coloniale, il y ait toujours une formation sanitaire de ce genre. Toute colonne se déplace

toujours avec un convoi administratif considérable, ce convoi pendant le combat reste en arrière sous la garde d'une, deux ou trois compagnies, selon les dangers qui le menacent.

C'est là qu'est la place de l'ambulance de l'arrière : cette formation sanitaire fortement constitutée en médecins, infirmiers, matériel d'ambulance, recevra après le combat les blessés de toutes sortes, les malades; c'est elle qui sera chargée des opérations d'urgence et de l'évacuation des blessés sur les hôpitaux de l'arrière. Le rôle du médecin des postes de secours est assez chargé pendant le combat, ses fatigues sont assez grandes pour que, après une journée employée à ramasser et à soigner des blessés sous le feu de l'ennemi, il se repose comme les combattants et ne soit pas obligé à consacrer ses heures de repos et de sommeil, à pratiquer des opérations d'urgence, à s'occuper des évacuations; il faut qu'il soit prêt à marcher le lendemain, le sommeil seul peut lui permettre de continuer sa tâche.

Le service de santé doit être au grand complet dans les expéditions coloniales; non seulement il y aura des médecins de groupes se déplaçant toujours avec la colonne, non seulement il y aura des médecins chargés des services de l'arrière et des évacuations, mais encore on aura en réserve un certain nombre de médecins que la colonne laissera dans les différents postes qu'elle crée toujours à mesure qu'elle s'enfonce dans un pays. Ces postes sont laissés de distance en distance pour assurer les ravitaillements.

Les officiers du corps de santé appelés à séjourner dans ces postes, munis de brancards de rechange, de médicaments d'appareils de toutes sortes, de porteurs, tout en assurant le service médical de leur garnison, prêteront un précieux concours aux médecins d'évacuations, chaque fois que ces derniers passeront par le poste avec un convoi de blessés; à deux les pansements sont vite refaits, les malades ont des soins beaucoup plus rapides, et le médecin convoyeur fatigué par toute une journée de marche et de soucis pourra plus facilement goûter un sommeil noblement gagné et réparer ses forces pour l'étape du lendemain.

Nous adressons nos plus sincères remercîments à M. le capitaine Mérienne Lucas de l'infanterie de marine, blessé sous les murs de *Kana*, qui a bien voulu nous faire un croquis de l'itinéraire suivi par le corps expéditionnaire (fig. I et II) ainsi qu'un dessin représentant un bivouac de la colonne.

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE DE LA DYSENTERIE

OU ENTERO-COLITE ENDÉMIQUE D'EXTRÊME ORIENT ET DES ABCÈS DU FOIE D'ORIGINE DYSENTÉRIQUE

TRAVAIL DU LABORATOIRE BACTÉRIOLOGIQUE DE SAIGON

Par le Docteur **ALBERT CALMETTE**
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES

I

Malgré le grand nombre des travaux qui ont été publiés sur la dysenterie, dans ces dernières années surtout, la pathogénie de cette affection reste encore très discutée. Nous sommes cependant loin du temps où l'ignorance de l'anatomie pathologique faisait considérer la dysenterie comme une fièvre rhumatismale, un véritable rhumatisme de l'intestin, causé par une matière morbifique séreuse, « *l'humeur de la transpiration répercutée par le refroidissement* » ! (Stohl.) Depuis que le microscope a fait justice de cette erreur comme de beaucoup d'autres en nous révélant la véritable nature des lésions intestinales, on est tombé d'accord sur ce fait que la dysenterie est le résultat d'un processus d'inflammation et de nécrose localisé au gros intestin et aboutissant à l'*ulcération*.

Les anatomo-pathologistes, poussés par l'idée d'une spécificité morbide probable, se sont efforcés d'unifier au point de vue étiologique et d'englober sous une même dénomination les diverses formes de dysenterie et de diarrhée chronique que l'on observe dans les pays chauds. On les désigne aujourd'hui assez souvent sous la dénomination *d'entéro-colite chronique* (Bertrand et Fontan), ou encore sous celle d'*athrepsie coloniale atrophique*. (Leroy de Méricourt et Corre.)

Les états morbides ainsi classés répondent à un type spécial qu'on rencontre presque exclusivement dans les hôpitaux de France chez les militaires ou chez les fonctionnaires qui ont ha-

bité l'Indo-Chine. Mais on les observe rarement sur place dans les pays où la dysenterie et la diarrhée sont endémiques, et ils ne sont en réalité qu'une transformation du véritable processus dysentérique évoluant soit vers une généralisation du catarrhe ulcéreux à tout l'intestin, soit vers la cicatrisation des ulcères et la sclérose partielle du tube digestif.

L'*entéro-colite chronique* ne constitue point en réalité une maladie spéciale, spécifique ou non: elle n'est que l'aboutissant des affections inflammatoires chroniques de l'intestin, une *cachexie* à manifestations plus localisées, mais très comparable à celle que produisent d'autres maladies infectieuses chroniques, le *paludisme*, par exemple, ou le *cancer*.

On ne peut donc pas espérer se servir utilement des malades de cette catégorie pour la recherche de l'infectieux dysentérique.

Si cet infectieux existe, c'est au début de la maladie qu'on doit le rencontrer, à cette période où les symptômes inflammatoires sont le plus intenses, et avant qu'aucune médication antiseptique ait été instituée.

Pénétré de cette idée, j'ai poursuivi sans interruption pendant deux années, avec la collaboration du Dr G. Lépinay, adjoint à l'Institut bactériologique de Saïgon, tout un plan de recherches relatives aux microbes susceptibles d'être isolés des divers organes abdominaux et des selles de malades atteints de *dysenterie aiguë* ou de *diarrhée chronique dite de Cochinchine*.

Bien que je n'aie pu étendre mes expériences au gré de mon désir, faute d'un assez grand nombre de sujets, surtout en ce qui concerne les abcès du foie d'origine dysentérique, je crois utile de grouper dans ce travail les faits que j'ai observés et étudiés. Quelques indications s'en dégagent, dont la thérapeutique et la prophylaxie tireront profit, et mon successeur se chargera d'achever l'œuvre et d'élucider par l'expérimentation ce que j'ai été contraint de laisser dans l'ombre.

II

FRÉQUENCE DÉCROISSANTE DE L'ENDÉMIE DEPUIS LES DÉBUTS DE L'OCCUPATION EN COCHINCHINE

La dysenterie et la diarrhée chronique ont considérablement diminué de fréquence et de gravité en Cochinchine depuis les premiers temps de l'occupation. De 1863 à 1870, l'ensemble de ces deux maladies, pour un effectif moyen de 67 730 hommes, a fourni 17 349 cas traités, sur lesquels 1126 décès ont été enregistrés, soit 25,61 hommes atteints sur 100 d'effectif, et 6,49 décès sur 100 malades atteints.

De 1885 à 1892, pour une période semblable de huit années et pour un effectif moyen de 41 413 hommes, il y a eu seulement 4964 entrées à l'hôpital pour dysenterie ou diarrhée, et il ne s'est produit que 189 décès; soit 11,98 hommes atteints sur 100 d'effectif, et 3,80 décès sur 100 malades atteints.

Encore doit-on faire remarquer qu'un bon tiers des décès qui sont enregistrés depuis 1884 à l'hôpital de Saïgon, sous la rubrique *dysenterie*, sont ceux de malades provenant du Tonkin et débarqués des transports ou affrétés comme étant dans un état trop grave pour continuer le voyage.

D'autre part, les rapatriements de malades alités ou de convalescents s'opérant avec plus de facilités et à des époques plus rapprochées que pendant les années qui ont suivi la conquête, on doit penser qu'un certain nombre d'hommes vont mourir chez eux, des suites de la maladie contractee en Cochinchine. De sorte que, pour apprécier dans une juste mesure la marche décroissante de l'endémie dysentérique, il est préférable de ne tenir compte que du chiffre de malades atteints, et non de celui des décès.

Il ressort du tableau ci-après que, pour un même effectif moyen de personnel européen dans la colonie, la morbidité générale est tombée, de 1882 à 1892, au *quart* de ce qu'elle était de 1863 à 1870, et la morbidité par diarrhée ou dysenterie s'est abaissée au $\frac{1}{6}$ de ce qu'elle était à cette même époque.

Le climat météorologique du pays ne s'étant pas modifié de

Statistique comparative de la morbidité et de la mortalité par dysenterie, entéro-colite, diarrhée, hépatite et abcès du foie, à Saïgon, dans les débuts de l'occupation et de nos jours.

1° DE 1863 A 1870 (STATISTIQUES DE D'ORMAY)

ANNÉES.	NOMBRE total des malades entrés à l'hôpital pour causes diverses.	EFFECTIF moyen présent à Saigon.	DYSENTERIE et DIARRHÉE.		POUR 100 par décès.	HÉPATITE.	
			CAS TRAITÉS.	DÉCÈS.		CAS TRAITÉS	DÉCÈS.
1863. .	22.337	8.194	4.414	240	5.83	106	11
1864. .	18.812	10.240	3.297	155	4.70	132	14
1865. .	15.513	8.939	2.372	118	4 97	112	4
1866 .	15.125	8.369	1.706	102	5.98	86	11
1867. .	12.4 5	8.309	2.395	246	10.27	112	13
1868. .	4.715	8.006	795	76	9.56	43	7
1869. .	4.859	8.839	1.293	84	6.57	82	4
1870. .	4.526	6.834	1.377	105	7.62	53	3
Totaux..	98.322	67.730	17.349	1126	6.49	726	67
	Soit 145.40 entreés à l'hôpital pour 100 hommes d'effectif au corps.	Soit , effectif moyen par an, 8.910 hommes.	Soit 47.64 pour 100 des malades entrés et 25.04 pour 100 de l'effectif moyen.				

2° DE 1882 A 1892.

ANNÉES.	NOMBRE total des malades entrés à l'hôpital pour causes diverses.	EFFECTIF moyen présent à Saïgon.	DYSENTERIE et DIARRHÉE.		POUR 100 par décès.	HÉPATITE.	
			CAS TRAITÉS.	DÉCÈS.		CAS TRAITÉS	DÉCÈS.
1882. .	2.631	5 990	714	14	1.96	23	2
1883. .	2.280	5.771	520	12	2.30	21	4
1884. .	2.352	4 180	688	26	3.76	23	10
1885. .	3.599	8.857	944	39	4.13	52	2
1886. .	3.091	3.738	912	28	3.07	75	7
1887. .	2.985	4.437	516	16	3.10	64	6
1888. .	2.208	6.379	603	33	5.47	52	7
1889. .	2.301	6.155	603	25	4.14	53	5
1890. .	1.939	4.215	346	17	4.91	29	3
1891. .	2.084	4.161	578	13	2.24	59	6
1892. .	1.721	3.471	462	18	3.89	27	1
Totaux..	27.171	57.294	6.886	241	3.48	478	53
	Soit 47.42 pour 100 de l'effectif moyen.	Soit 5.208 hommes d'effectif moyen par an.					

l'une à l'autre de ces périodes, c'est donc à l'hygiène seule, aux transformations qu'a subies, grâce à elle, le milieu social, qu'il convient d'attribuer l'assainissement si rapide de la colonie.

Et ce n'est pas seulement le nombre des malades qui a diminué, c'est aussi l'intensité de la maladie : il semble que peu à peu, sa virulence décroît, et que sa faculté de produire des foyers épidémiques s'éteint. On ne voit plus depuis longtemps de ces poussées meurtrières comme celle de l'année 1867 où, en moins de trois mois, du 1er juin au 15 août, 278 malades ont été atteints de dysenterie dans la seule ville de Saïgon et 109 en sont morts!

III

UNICISME DE LA DYSENTERIE ET DE LA DIARRHÉE ENDÉMIQUE DES PAYS CHAUDS

L'évolution clinique de la dysenterie et de la diarrhée dite de Cochinchine est trop connue pour que j'insiste sur ses caractères. On a décrit une infinie variété de formes, basées sur la prédominance de tel ou tel symptôme, et parmi lesquelles une dizaine au moins sont longtemps restées classiques : forme simple ou catarrhale, inflammatoire ou phlegmoneuse, hémorrhagique, gangréneuse, algide, rhumatismale, maligne, palustre, sèche, etc. [1].

Je pense qu'il faut faire bon marché de toutes ces descriptions qui répondent très rarement à la réalité des faits : chaque malade présente successivement, ou à la fois, plusieurs de ces formes. Il n'en faut retenir qu'une chose, c'est que le processus dysentérique est extrêmement variable suivant les individus, suivant les lieux et suivant les saisons. Maintes fois il arrive que l'on observe des séries de malades chez lesquels les hémorrhagies s'établissent d'emblée, alors qu'à d'autres époques celles-ci sont très rares ou ne surviennent que tardivement. Il est aussi remarquable de constater combien la fréquence et la gravité de la maladie diminuent chaque année pendant la saison sèche et augmentent à l'époque des grandes

[1] Voir Léon Colin, art. DYSENTERIE du *Diction. encyclopédique.*

pluies de juillet et août : les deux tiers au moins des cas rapidement mortels se produisent à Saïgon pendant cette période de l'année.

Il n'est plus utile de discuter aujourd'hui si la diarrhée chronique de Cochinchine doit être considérée comme une affection distincte de la dysenterie : les remarquables travaux de mon maître et ami le Dr Corre, puis ceux de MM. Bertrand et Fontan, ont ruiné l'ancienne hypothèse du *dualisme* en démontrant que ni la clinique, ni l'anatomo-pathologie ne pouvaient distinguer nettement entre elles ces deux maladies.

La théorie du *dualisme*, dont la vogue fut surtout grande au moment de la découverte de l'anguillule de Normand, est aujourd'hui jugée et condamnée. Les deux maladies ne diffèrent, en réalité, que par ce fait que dans l'une les selles sont sanguinolentes, tandis que dans l'autre elles ne le sont pas, — mais les symptômes sont les mêmes et l'une n'est, en réalité, qu'un degré moindre de l'autre au point de vue clinique. On sait du reste que les deux affections se succèdent fréquemment.

Nous verrons tout à l'heure qu'on retrouve dans les deux cas, à l'autopsie, des lésions exactement semblables et celles-ci sont presque toujours localisées au rectum, à l'S iliaque et au pourtour de la valvule iléo-cæcale. Le côlon est souvent respecté si la durée de la maladie n'a pas été longue. Ce fait constitue un caractère propre à l'endémie cochinchinoise, car dans les autres pays chauds où l'on observe communément la dysenterie, au Sénégal et aux Antilles, par exemple, elle débute d'ordinaire par le côlon transverse et l'inflammation du rectum n'est que secondaire : aussi les premières douleurs éprouvées par les malades siègent-elles au niveau de l'ombilic et le ténesme ne survient que plus tard. En Cochinchine, on observe tout le contraire : c'est le début de la maladie par le côlon qui est l'exception ; le plus souvent une poussée d'entérite aiguë précède l'apparition de la dysenterie, ou lorsque celle-ci survient d'emblée, les malades accusent comme premier symptôme une sensation de pesanteur au sacrum, accompagnée de ténesme. Les tranchées sus-ombilicales ne se produisent qu'au bout d'un temps plus ou moins long, et jusque-là, dans la dysenterie aiguë d'emblée, ainsi que l'avait fort bien remarqué d'Ormay, les selles, simplement couvertes de mucus, de

glaires et de sang, restent moulées ou nagent en fragments durs dans un sang violacé parsemé de débris de muqueuse et de caillots noirs.

Quoi qu'il en soit de ces différences d'évolution et de caractères, l'identité de la nature de la diarrhée chronique de Cochinchine et de la dysenterie est entièrement prouvée, et je ne reviendrai pas sur la démonstration qui en a été faite par MM. Corre, Bertrand et Fontan. Endémique ou épidémique, grave ou bénigne, aiguë ou chronique, la maladie dérive d'un même processus dont la genèse et les modalités diverses sont sous la dépendance d'une ou plusieurs causes génératrices que je vais m'attacher à déterminer.

IV

ÉTUDE BACTÉRIOLOGIQUE DES SELLES NORMALES EN COCHINCHINE

Dans le but de me familiariser avec la flore microbienne de l'intestin normal des Européens et des indigènes en Cochinchine, tout en m'occupant d'isoler les espèces que je rencontrais dans les selles diarrhéiques et dysentériques, j'ai étudié les matières fécales de sept individus sains, dont trois Annamites.

Il importe de faire remarquer que cette étude préliminaire offrait un intérêt particulier ici, parce que l'influence climatérique et celle de l'alimentation spéciale au pays s'ajoutent pour modifier le milieu intestinal : même dans l'état physiologique, la bile est excrétée en plus grande quantité dans les pays chauds, et il existe presque toujours un certain degré d'hyperacidité gastrique.

Les prélèvements de matières à ensemencer ont été effectués avec les précautions d'usage dans la partie centrale des selles moulées, à l'aide d'une anse de platine. Je diluais dans un premier tube de bouillon stérile une très petite parcelle de substance, et après en avoir assuré le mélange par une agitation suffisante, je puisais avec une pipette flambée dix gouttes de cette première dilution que je reportais dans un second

tube de bouillon. J'agitais de nouveau pendant un instant ce second tube et j'en prélevais à l'aide d'une autre pipette deux, puis quatre, puis six gouttes, que je mélangeais successivement avec la gélatine liquide et que je distribuais dans une série de six boîtes Pétri.

La gélatine que j'emploie à Saïgon est préparée comme à l'ordinaire avec 500 grammes de viande de bœuf hachée par litre de bouillon, 10 grammes de peptone sèche, 5 grammes de sel et 100 grammes de gélatine Coignet en feuilles. J'y ajoute 5 grammes par litre d'agar-agar pour faciliter la *prise* de la gélatine, et malgré cette précaution, la température ambiante du laboratoire étant constamment supérieure à + 28°, on est obligé de maintenir les cultures sur plaques dans un compartiment spécial de la glacière où le thermomètre reste aux environs de 14 à 18 degrés.

Le troisième jour, les colonies développées sur les plaques étaient soumises à l'examen microscopique et, en même temps, je prenais soin de les ensemencer sur gélose en tubes inclinés et dans du bouillon. Si les colonies ainsi isolées étaient reconnues pures et présentaient quelques caractères particuliers, je réensemençais ensuite sur pomme de terre, dans du lait, dans du bouillon lactosé ou glucosé et dans du lait coloré par une petite quantité d'alizarine violette.

Voici l'énumération des espèces que j'ai isolées, avec les propriétés qu'elles ont présentées :

1° *Européens.* — A. *Bacterium coli commune* dans tous les cas et en grande quantité. Les colonies de ce bacille sont, en général, faciles à reconnaître par leur aspect sur plaques : elles se développent en profondeur sous la forme de petites lentilles d'un blanc jaunâtre, opaques, à bords très nets. En surface, elles s'étalent en couche mince en festonnant irrégulièrement leurs bords, et, lorsqu'on les examine par transparence devant la lumière d'une lampe, elles offrent une teinte bleue verdâtre irisée. Elles ne liquéfient jamais la gélatine. Sur gélose-peptone, ce bacille donne, en strie, une bande blanche humide, étalée. Sur la gélose colorée à la fuchsine, suivant le procédé de Gasser, la strie se colore en rouge foncé et le milieu nutritif se décolore tout à l'entour.

Les cultures sur pommes de terre prennent au bout de trois jours une teinte jaune, bleuâtre ou maïs, humide à la surface.

Le lait ensemencé se coagule fortement en 24 heures à l'étuve. Le lait coloré en violet par l'alizarine devient rose dans le même temps.

Le bouillon lactosé à 5 pour 100 fermente au bout de 36 heures d'une façon très apparente, et se recouvre d'une couronne de bulles de gaz carbonique. La fermentation s'achève le 4[e] jour à l'étuve.

Ce bacille est mobile à des degrés très variables.

B. Une bactérie ovale donnant sur plaques des colonies brunâtres de forme irrégulière, et sur gélose une strie blanc grisâtre. Ne caille pas le lait et ne donne pas de réaction acide par l'alizarine. Ne fait pas fermenter les sucres.

C. Un bâtonnet court, cylindrique, se développant en colonies blanches étalées en surface, sphériques à l'intérieur de la gélatine, et produisant dans ce dernier cas une bulle de gaz au niveau de chaque colonie. Caille le lait très rapidement et fournit une réaction fortement acide. Fait fermenter le bouillon lactosé. Je pense que ce bacille n'est autre que le *B. lactis aerogenes* d'Escherich.

D. Un bacille très fin, court, mobile, formant de courtes chaînettes, et qui liquéfie la gélatine. Forme sur gélose une strie blanchâtre, sur pomme de terre une sorte de voile grisâtre peu humide. Caille le lait, donne une réaction acide ; ne fait pas fermenter le lactose.

E. Un gros bacille épais, cylindrique, filamenteux, à segmentation inégale, à extrémités un peu renflées, liquéfiant la gélatine, donnant sur gélose et sur pomme de terre une strie épaisse, crémeuse, grisâtre ; caille le lait, donne une réaction acide, ne fait pas fermenter le lactose et forme un voile mince sur les milieux liquides. Dégage une forte odeur de putréfaction.

F. Un bâtonnet mince, mobile, liquéfiant la gélatine en formant le troisième jour une cupule peu profonde à bords nettement arrondis, et dont le centre montre une colonie brune, granulée; sur gélose, se développe en strie humide grisâtre. Ne coagule pas le lait, ne donne pas de réaction acide et ne fait pas fermenter le lactose.

Ce microbe me paraît être le *Bact. liquefaciens ilœi* déjà décrit par Macfadyen, Nencki et Sieber.

G. Un streptocoque formant de très petites colonies rondes,

jaunâtres, liquéfiant la gélatine; sur gélose, donne une strie d'un blanc mat. Caille le lait et colore en rose pâle l'alizarine violette. Ne fait pas fermenter le lactose.

H. Un streptocoque gros, à colonies blanches nacrées, ne liquéfiant pas la gélatine, ne caillant pas le lait, ne donnant pas d'acide et ne faisant pas fermenter le lactose.

I. Un diplocoque mobile, ne liquéfiant pas la gélatine et donnant sur ce milieu nutritif ainsi que sur gélose et pomme de terre des colonies bombées, blanches, d'apparence porcelainée. Ne coagule pas le lait, ne produit pas d'acide et ne fait pas fermenter le lactose. Espèce probablement identique au *Diplococcus albus intestinorum* de M. Jakowski.

K. Des staphylocoques *albus* et *aureus*, liquéfiant la gélatine et dont les caractères sont bien connus.

L. Une levure alcoolique à grosses cellules elliptiques.

M. Une levure alcoolique à cellules rondes très petites.

N. Des moisissures diverses.

Les selles examinées à l'état frais contiennent quelques autres espèces non cultivables, particulièrement des vibrions assez nombreux, en forme de virgules, ne se présentant jamais en chaînettes, ni en forme d'S, et se mouvant en spirale. On y trouve aussi des spirochœtes identiques à ceux de la salive, et, dans un ordre plus élevé, des amibes et quelques infusoires ciliés à vacuoles contractiles.

2° *Indigènes*. — Le nombre des espèces rencontrées dans les selles normales indigènes est moins considérable : je n'ai pu en isoler que huit dans l'ensemble des trois essais que j'ai effectués. J'y ai retrouvé le *Bact. coli commune*, la bactérie ovale, B, le *B. liquefaciens ilœi*, un gros streptocoque semblable au streptocoque H décrit ci-dessus, le *Staphylococcus albus*, un bacille mince, mobile, étranglé en son milieu et morphologiquement identique au ferment lactique. Ce bacille ne liquéfie pas la gélatine et donne des colonies rondes, jaunâtres, à contours nets; il caille le lait et développe une réaction acide.

Un petit diplocoque mobile, à colonies blanches porcelainées, paraissant le même que le diplocoque I décrit ci-dessus et offrant les mêmes réactions, mais plus petit.

Une levure à grains sphériques.

A l'examen direct, on y trouve en outre des vibrions comme

dans les selles des Européens, des spirochœtes et des infusoires ciliés.

J'attribue la pauvreté de la flore microbienne de l'intestin annamite à ce fait que l'alimentation habituelle des indigènes est surtout végétale : le riz et les fruits, bananes, mangues, ananas, etc., en forment la base. Le poisson et la viande de porc ou de buffle ne sont consommés par eux qu'en petite quantité et à quelques repas seulement.

V

ROLE ÉTIOLOGIQUE DES PARASITES INTESTINAUX. ANGUILLULES DE NORMAND; — AMIBES DE KARTULIS; — BACILLE DE CHANTEMESSE ET WIDAL

Si tous les médecins sont à peu près d'accord sur l'origine infectieuse de la dysenterie endémique des pays chauds, la nature de l'agent producteur de la maladie est encore très controversée. Dès l'époque où les découvertes de M. Pasteur commencèrent à nous révéler le rôle des infiniment petits dans la genèse des maladies, on a cru pouvoir rattacher la cause de ce qu'on appelait à cette époque la *diarrhée de Cochinchine*, à la présence dans l'intestin de parasites intestinaux, d'ordre élevé, nématodes, filariens, paramécies, etc...

L'*Anguillula stercoralis* de Normand et Bavay fut la première incriminée : c'est un ver nématode, presque visible à l'œil nu, car il mesure 1 millimètre de longueur environ sur $0^{mm},03$ à $0^{mm},04$ de largeur environ. Sa forme est à peu près semblable à celle de la filaire de Bancroft. Il habite exclusivement le gros intestin.

Une autre espèce, trouvée plus tard dans le duodénum, a été étudiée par M. Bavay sous le nom d'*A. intestinalis*.

L'action spécifique de ces nématodes fut admise pendant quatre ou cinq ans, de 1877 à 1882, presque avec enthousiasme par beaucoup de nos collègues, ce qui s'explique d'ailleurs par la facilité avec laquelle chacun pouvait constater la présence du parasite dans les selles. Malheureusement, on ne tarda pas à démontrer que l'anguillule se trouve un peu partout à la sur-

face du globe, la même à la Martinique ou à Rio-de-Janeiro qu'à Saïgon, et qu'elle existe normalement dans l'intestin de beaucoup de gens bien portants, même en France et particulièrement chez ceux dont l'alimentation est surtout végétale... On reconnut aussi qu'elle manque presque constamment chez les malades atteints de diarrhée franchement bilieuse, tandis qu'on la trouve quelquefois en abondance dans les selles molles ou moulées des convalescents.

L'anguillule ne peut donc pas être considérée comme l'agent spécifique de la dysenterie : il n'est pas impossible qu'elle contribue à l'entretenir par une action mécanique, si elle trouve dans la profondeur des ulcères intestinaux un milieu favorable à sa multiplication et un abri contre les atteintes meurtrières de la bile et des médicaments antiseptiques, mais dans ce cas, l'abondance du parasite n'est plus que l'effet et non la cause de la maladie.

D'autres parasites du groupe des helminthes (*Ascaris lombricoïdes*, *Tricocephalus dispar*, *Oxyaris vermicularis*) ont été également incriminés vers la même époque, et aussi des infusoires, notamment le *Cercomonas intestinalis* de Davaine, le *Megastoma entericum*, le *Paramæcium coli* de M. Treille, enfin l'*Amœba coli* de Lœsch qu'on retrouve partout plus abondant dans les selles diarrhériques que dans les selles normales. L'ubiquité aujourd'hui bien démontrée de ces parasites ne permet plus de leur attribuer la moindre importance causale.

Seule l'*Amœba coli* de Lœsch, et l'amibe de Kartulis, dont l'espèce est probablement la même, sont encore considérées par quelques médecins comme jouant le principal rôle dans la genèse de la dysenterie.

Ces parasites sont constitués par une masse protoplasmique de forme très inégale, dont la dimension, à l'état de repos, n'excède pas 30 à 40 millièmes de millimètre. Leur protoplasma est mobile, granuleux, et présente plusieurs vacuoles sphériques.

M. Kartulis en a constaté l'existence dans les selles dysentériques et dans le pus d'abcès dysentériques du foie en Egypte ; il leur attribue un rôle prépondérant dans la genèse de la maladie. (*Centralblatt für Bakt.* (21 mars 1891). Ces amibes ne se rencontreraient, d'après lui, dans aucune autre affection intestinale.

Après de nombreuses tentatives infructueuses, il est arrivé à les cultiver dans un bouillon préparé par la décoction de 20 à 30 grammes de paille fraîche dans deux litres d'eau. Ce liquide filtré et stérilisé, bien que très peu nutritif, se prête parfaitement, dit M. Kartulis, au développement des amibes. Quand on l'ensemence avec quelques parcelles de matières muqueuses d'une selle dysentérique, et qu'on le porte à l'étuve à 30-38°, on aperçoit à la surface, au bout de 24 à 48 heures, une fine membrane ayant l'apparence d'une toile d'araignée et qui, à côté d'autres bactéries, contient des amibes en grande quantité. Celles-ci sont beaucoup plus petites que les amibes ensemencées, mais elles se meuvent très vivement quoique ne possédant ni flagella ni pseudopodes ; par contre, leurs noyaux et leurs vacuoles se colorent avec la plus grande netteté par les couleurs d'aniline.

Les jours suivants, les amibes ont augmenté de volume et ont poussé des pseudopodes. On constate aussi la production de spores endogènes. Pour obtenir une seconde génération, il faut ensemencer les spores dans une décoction de paille additionnée d'un peu de bouillon ; mais on ne réussit pas à les séparer des bactéries qui se développent simultanément. Dans un cas cependant, où M. Kartulis avait pris la semence dans un abcès du foie ne contenant aucun autre micro-organisme, il parvint à obtenir des cultures pures.

Les inoculations pratiquées avec ces cultures dans l'intestin des lapins et des cobayes restèrent sans résultat positif. Avec des chats, par contre, il obtint des résultats meilleurs en expérimentant à l'aide d'injections rectales de 10, 20 centimètres cubes de culture d'amibes. Il produisit ainsi chez ces animaux des selles visqueuses et sanguinolentes, suivies de mort après environ 18 jours, avec ulcérations de l'intestin.

D'un autre côté, les chats nourris avec des aliments contenant des amibes ou leurs spores restèrent en bonne santé. Les cultures d'autres microbes des selles dysentériques, introduites dans les voies digestives des mêmes animaux (*Bacterium coli*, bacille de la diarrhée verte, bac. de Chantemesse et Widal, etc.), de même que les selles privées de leurs amibes par filtration sur de la flanelle, se sont toujours montrées impuissantes à produire des effets analogues à ceux des cultures en bouillon de paille.

Plus récemment (2 décembre 1892), à la Société impériale de médecine de Vienne, M. Kovacs a présenté un malade qui avait contracté la dysenterie à Sumatra, et dont les selles renfermaient en grande quantité l'*Amœba coli* de Lœsch. Pour étudier le rôle étiologique de ces organismes, M. Kovacs s'est efforcé de les cultiver, mais sans succès. Il a alors injecté les selles du malade dans l'intestin de jeunes chats, et, dans un certain nombre de cas, les résultats ont été positifs. Cependant M. Kovacs ne croit pas qu'on puisse être en droit d'affirmer que l'*Amœba coli* de Lœsch soit réellement la cause de cette dysenterie.

Après Kartulis, Osler, puis Dock (*Med. record*, 1891), ont relaté la présence des mêmes amibes, en grande quantité, le premier dans le pus d'un abcès du foie, le second dans un cas de dysenterie contractée au Texas. Vasse, de Berlin (*Sem. méd.*, 1891), les a retrouvés dans la paroi d'un autre abcès du foie ainsi que dans quelques ramifications de la veine porte.

D'autre part, Massiutin, de Kiew, a décrit un micro-organisme exactement semblable dans des affections intestinales autres que la dysenterie (catarrhe chronique de l'intestin, diarrhée muqueuse, entérite aiguë).

En Cochinchine, on observe communément, dans les selles fraîches diarrhéiques, de grandes quantités d'amibes et quelques variétés d'infusoires ciliés. Je n'ai pas remarqué que ces organismes soient plus abondants chez les dysentériques : au contraire, le muco-pus recueilli à la surface des ulcères du côlon ou du rectum en renferme beaucoup moins que les dernières portions de l'intestin grêle. Mais j'ai constaté d'une façon absolument positive que les selles diarrhéiques simples, séreuses ou bilieuses, en renferment beaucoup plus que les selles normales.

J'ai ensemencé plusieurs fois des mucosités glaireuses du gros intestin et du pus d'abcès du foie dysentérique recueilli avec pureté, dans une décoction de balle de *paddy* (enveloppes extérieures du grain de riz) additionnée de 1 gramme par litre de phosphate de potasse. Le pus d'abcès du foie s'est montré absolument stérile, et les mucosités intestinales ont donné des cultures de bactéries très diverses parmi lesquelles prédominait bientôt un gros bacille filamenteux à segmentation inégale, formant un voile mince à la surface du milieu

de culture (forme E des selles normales, voy. p. 215); mais je n'ai jamais pu y constater le développement d'amibes.

Il est possible que des amibes ou des infusoires ciliés (*Paramæcium coli*, *Megastoma entericum* ou autres) puissent jouer un rôle nocif quelconque dans la genèse de la dysenterie : il faut remarquer cependant que ces organismes se rencontrent à peu près partout où il existe des détritus de végétaux macérés. A mon avis, leur puissance de digestion intra-cellulaire et leur aptitude à dévorer les microbes, tendraient plutôt à faire supposer qu'ils peuvent être des auxiliaires utiles pour les cellules macrophages de l'intestin.

En 1888, Chantemesse et Widal ont publié le résultat de recherches qu'ils avaient effectuées sur une série de cinq dysentériques provenant du Tonkin, du Sénégal ou de la Guyane. Ils avaient retrouvé, chez tous ces malades, un bacille particulier toujours identique et dont ils n'ont pas constaté la présence dans les garde-robes normales. Ce bacille se présente sous forme de bâtonnets courts, un peu ventrus, à mouvements lents, prenant difficilement les couleurs d'aniline. Il se cultive très vite sur la gélatine, ne la liquéfie pas, et forme à sa surface une pellicule blanchâtre donnant d'abord l'image d'une tache claire, puis jaunâtre. Les colonies paraissent constituées par deux cercles concentriques : l'intérieur plus foncé, accidenté, l'extérieur clair, à circonférence régulière.

En vieillissant, les colonies perdent leur teinte jaune et prennent un aspect blanchâtre et granuleux. Jamais leur diamètre ne dépasse celui d'une lentille. Les cultures sur pommes de terre forment rapidement des taches jaunes et sèches.

La multiplication de ces microbes est très énergique dans l'eau de Seine stérilisée.

Chez les dysentériques, on les retrouve non seulement dans les déjections, mais encore à l'autopsie, dans les parois de l'intestin, dans les ganglions mésentériques, les culs-de-sacs glandulaires et la rate.

Les essais d'inoculation tentés par Chantemesse et Widal ont prouvé que ce microbe est pathogène : l'injection intra-péritonéale des cultures fait périr les cobayes au bout de deux ou trois jours avec des péritonites, des péricardites ou des pleurésies fibrineuses, dans les flocons desquelles en retrouve

toujours le bacille à l'état pur. Si, après laparotomie, on dépose des fragments de cultures dans l'intestin et qu'on sacrifie l'animal au bout de huit jours, on retrouve les parois de l'intestin épaissies et sa cavité remplie d'une matière diarrhéique riche en microbes. La muqueuse est gonflée, ecchymosée, ulcérée; il y a hypertrophie des ganglions et des follicules clos voisins. Le foie présente aussi des nodosités morbides dans lesquelles les espaces portes semblent altérés, et des points de nécrose de coagulation.

Des cobayes nourris avec des aliments mélangés de culture n'ont point été incommodés en apparence, mais quand on les a sacrifiés au bout de huit jours, on a constamment trouvé sur leur estomac quelques ulcérations grosses comme une petite lentille. La première partie de leur gros intestin était distendue, les parois épaissies et parsemées de taches ecchymotiques. Ces diverses lésions paraissent beaucoup plus accentuées si l'on a soin d'alcaliniser au préalable l'estomac des animaux auxquels on fait ingérer les cultures.

Depuis la publication du mémoire de Chantemesse et Widal (avril 1888), le bacille qu'ils ont décrit n'a jamais été retrouvé. Dans les nombreuses cultures que j'ai effectuées à Saïgon j'ai cru plusieurs fois avoir rencontré des colonies présentant à peu près les mêmes caractères : teinte jaunâtre, apparence de deux cercles concentriques; mais je n'ai pas obtenu chez les animaux, avec ces cultures, des effets différents de ceux que l'on obtient par l'inoculation intra-péritonéale du *Bact. coli commune*. Aussi n'oserai-je point affirmer que j'étais en présence du même microbe que celui qu'ont étudié MM. Chantemesse et Widal à Alger et à Paris, car les caractères qu'ils lui ont reconnus sont trop vagues, et ses effets sur l'organisme des animaux trop peu *spécifiques*, pour qu'il soit possible de conclure à leur identité avec les miens. D'ailleurs je ne pense pas qu'on soit autorisé à considérer ce bacille comme l'*agent producteur* de la dysenterie. Le fait qu'il ne produit pas, chez les animaux, de véritables lésions dysentériques avec ulcères, me paraît devoir entraîner sa mise hors de cause, et son action pathogène me semble aussi banale et aussi variable dans ses effets que celle du *Bact. coli commune* d'Escherich.

Récemment, lors d'une épidémie de dysenterie qui eut lieu au Japon, Ogata (*Centr. für Bakt.*, 9 mars 1892) a trouvé dans

l'intestin ulcéré des bacilles fins, courts, colorables, par le Gram. Leurs colonies sur plaques liquéfient la gélatine : elles apparaissent en 24 heures comme de petits points blancs, ronds, nettement limités. Ces bacilles seraient pathogènes pour la souris, le cobaye et le chat. Lorsqu'ils sont inoculés sous la peau, donnés avec la nourriture ou en lavement, ils amènent chez les cobayes et le chat des évacuations sanglantes, des ulcères du gros intestin et une augmentation de volume des glandes mésentériques. Il est donc possible que cet organisme ait réellement été la cause de l'épidémie de dysenterie qui a sévi au Japon pendant l'été de 1891.

L'ARMÉE COLONIALE

AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE PRATIQUE

Par le Docteur G. REYNAUD

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES

(Suite[1].)

2° *Cantines médicales.* — « Les cantines médicales, primitivement construites pour être transportées à dos de mulet, sont des caisses composées de divers compartiments qui s'ouvrent sur deux parois ; le panneau supérieur forme couvercle, et le panneau antérieur mobile peut se rabattre en donnant ainsi la facilité de puiser dans les cases inférieures[2]. »

Cantine n° 1

Divisée en 3 étages ; l'étage supérieur devrait être réservé aux médicaments internes et externes, aux instruments et objets accessoires ; l'étage intermédiaire au linge à pansement et bandes ; l'étage inférieur recevrait les fiches de diagnostic et l'appareil de chirurgie.

[1] Voir *Archives de méd. nav. et col.*, tome LX, p. 119.
[2] A. Robert, *loc. cit.*

Case de droite.

Matières et objets de la nomenclature.

Papier sinapisé (feuilles)	50
Sparadrap diachylon gommé en 2 étuis	6m
Percaline agglutinative de 0m,10	6m
Gaze à pansement	10
Trousses d'infirmiers de visite	N° 2
Aiguilles diverses	N° 20
Bougies (8 au paquet)	0k500
Étui à aiguilles	N° 1
Fil à coudre	0k075
Ruban de fil	0 125

Modifications proposées par M. Robert.

Thermomètre médical à maxima dans étui	1
Tubes à réactifs	2
Lanterne à souche	1
— pour brancardier	1
Cuvettes à pansement (forme rectangulaire plate en caoutchouc durci)	1
Gobelets et pots à tisane	2
Trousses d'infirmier	2
Bougies (paquets)	1
Aiguilles et épingles	500
Cordonnet de soie à ligature	75
Pelotes de Larrey	4
Lacs à boucle	4
Musettes pour brancardiers, vides	4
Rubans de fil	0k250
Serviettes	2
Torchons de toile	2

Cantines pour les colonies.

Appliquer les modifications proposées par M. Robert.

N. B. — Dans les colonies où existent des routes et des animaux de bât, la cantine du modèle réglementaire peut être utilisée. Dans les colonies où l'on emploie les porteurs, les cantines seront subdivisées en deux colis d'un poids de 35 kilogrammes environ chacun, munies de boucles où passeront les bâtons ou bambous des porteurs. — Les disposer pour être portées par 2 ou 4 coolies.

En cas de fractionnement en deux cantines, loger dans la première tous les médicaments, et dans la seconde les plans intermédiaires et inférieurs.

Case du milieu.

Matières et objets de la nomenclature.		*Modifications proposées par M. Robert.*		*Cantines pour les colonies.*	
Acide phénique cristallisé	0k100	. . . .	0k100	. . . .	0k100
Alun	0 200	. . . .	0 200	. . . .	0 100
Ammoniaque liquide à 22 degrés	0 100	. . . .	0 060	. . . .	0 060
Émétique en paquets de 1 décigramme	0 020	Acide acétique	0 030	. . . .	0 030
S.-n. bismuth	0 200	— phénique en solution au dixième	0 120	. . . .	0 120
Chloroforme	0 150	Iodoforme	0 100	. . . .	0 100
Perchlorure de fer à 30 degrés	0 200	. . . .	0 030	. . . .	0 030
Calomel à la vapeur	0 025	Nitrate d'argent fondu	0 030	. . . .	0 030
Acétate de plomb cristallisé	0 100	Glycérolé d'amidon	0 250	Vaseline	0 200
Alcool de camphre concentré	0 400	Avec alcool pour solution étendue	0 500	Bichlorure de mercure (en paq. de 2 gr)	0 100
				— solution concentrée à 1g,15	0 200
Collodion	0 100	. . . .	0 100	. . . .	0 100
Éther sulfurique alcoolisé	0 100	Cire jaune	0 050	Fil de soie	0 025
Pilules d'extrait d'opium de 0g,05 (en étui)	0 012	Agaric amadouvier	0 050	Crins de Florence	0 025

Case du milieu (*suite*).

Glyzine	*0k 100*	*Éponges fines*	*N° 10*	. . . .	10
Sulf. de quin. en pilules de 1 dgr (en étui).	0 050	Percaline agglutinative	6m	. . . .	6m
Poudre d'ipéca (en paquets de 1 gr.)	0 050	Sparadrap de diachylon	12	. . . .	12
Flacon en verre blanc (vide ou en réserve)	1	Cataplasme Lelièvre	120 f.	. . . .	120
Vin cordial (mélange pur)	0k 156	Papier sinapisé	100 »	. . . .	100
Étoupes d'emballage dans le coussin	0 300	Catgut dans un flacon	30g	. . . .	0k 025

Case de gauche.

Feuilles de thé hyswen (dans 2 boîtes) d'ap-		Émétique	0k 010	Extrait de quinquina	0k 200
pareil, carrées avec couvercles	0k 200	Poudre d'ipéca	0 300	. . . .	0 300
Agaric amadouvier	0 050	Sulfate de magnésie	1 500	Sulfate de soude	1 500
Cire jaune	0 050	Calomel	0 020	. . . .	0 020
Sulfate de magnésie	0 500	S.-n. bismuth	0 400	. . . .	0 400
Cataplasme Lelièvre	N° 60	Alcoolé d'extr. d'opium	0 030	. . . .	0 200
Grands bouchons de liège en réserve	12	Extrait d'opium (200 pilules)	0 010	. . . . 100 pilules	0 005
Cuvette à pansement en fer battu	1	Sulfate de quinine (500 pilules)	0 050	. . . . en 250 pilules	0 025
Gobelets de 30 centilit. en fer battu étamé.	2	Éther sulfurique alcoolisé	0 060	. . . .	0 025
Pots à tisane — —	2	Chloroforme	0 150	. . . .	0 250
Spatule à grain d'émétique	1	Glyzine	0 300	Sulfate de quinine en flacons	0 500
Ficelle fine	0k 100	Feuilles de thé	0 200	. . . .	0 200
		Alcoolé de cannelle	0 120	. . . .	0 100
		Alcoolat de mélisse composé	0 060	. . . .	0 060
		Eau-de-vie	2 lit.	. . . .	1 l. 1/2
				Chlorhydrate de quinine	0k 100
				Extrait de ratanhia	0 200

PLAN INTERMÉDIAIRE

Case de droite.

Grand linge à pansement: Bandages de corps 10; — triangulaire 5; Écharpes 6; Suspensoir 2	2k 700	Bandes de toile et gaze Grand linge (corps, etc.)	1k 000 2 000	Remplacer les compresses en toile par de la gaze. — Laisser seulement les grandes compresses.
Petit linge à pansement	1k 300	Petit linge. Grandes, Moyennes, Petites compresses	1 000	

PLAN INTERMÉDIAIRE (*Suite*).

Case de gauche.

Bandes roulées	1k100	Gaze à pansement	20m	. . . .	20m
Petit linge à pansement fenêtré	0 600	Étoupe de Weber ou ramie antiseptique			
Coton cardé n° 1 comprimé	1 500	(10 paquets)	1k000	. . . .	1k000
		Coton cardé (5 paquets)	1 500	. . . .	1 500
				Gaze phéniquée ou au salol	0 200
				Coton aseptique (6 paquets de 50 gr.)	0 300

PLAN INFÉRIEUR

Case de gauche.

Éponges fines ordinaires	0k008	Boîte formant appareil.	Boîte formant appareil contenant des pansements antiseptiques préparés à l'avance.
Acide acétique concentré à 9 degrés	0 030	Objets et substances nécessaires à un premier pansement.	Fiches de diagnostic.
Perchlorure de fer liquide à 30 degrés	0 030	Fiches de diagnostic.	Carnet médical.
Alcoolé d'extrait d'opium	0 030	Carnet médical.	
Nitrate d'argent fondu	0 005		
Glycérolé d'amidon	0 250		
Bandes roulées	0 100		
Petit linge à pansement ordinaire	0 900		
— — fenêtré	0 100		
Charpie	0 400		
Seringue à piston en étain	N° 1		
Petite seringue pour injection	N° 1		
Épingles	500		
Ventouses en verre	N° 3		

Case de droite.

Linge à pansement ordinaire	0k600
Charpie	0 600

CANTINE N° 2

Étage supérieur.

Matières et objets de la nomenclature.

Bandes roulées	0k 800
Grand linge à pansement	1 800
Petit — —	3 000
Coton cardé comprimé	0 500
Bandage à fractures pour jambes	N° 1
Attelles en bois articulé pour cuisse	N° 2
— palettes	N° 2
— conjuguées fil de fer	12
Gouttières fil de fer. { Jambe. / Cuisse. }	4
Lanterne	1
Ruban de fil	0k 125

Modifications proposées par M. Robert.

Bandages à fractures pour jambes	1
Attelles en bois articulé pour cuisse	2
— palmaires	2
— conjuguées fil de fer	12
Gouttières fil de fer	3
Coussins matelassés	4
Lacs à boucles	16

Cantines pour les colonies.

Cette cantine n° 2 devrait avoir son étage supérieur réservé aux appareils à fractures et l'étage inférieur réservé au matériel nécessaire pour l'analyse des eaux potables et une réserve de médicaments tels que : quinine, opium, antiseptiques, — comme la précédente ou la subdivisera à l'occasion en deux caisses.

Etage inférieur.

Petit linge à pansement	2k 500
Charpie	3 000
Bandes roulées	7 000

Grand linge à pansement { ordinaire. / écharpes. }	1k 000
Compresses { grandes. / moyennes. / petites. }	2 000
Bandes de toile et de gaze	5 000
Coton cardé	0 500
Étoupe de Weber ou ramie	3 000

Le matériel contenu dans cet étage reporté dans un panier de pansement.

PANIER N° 1

Une boite contenant réserve de médicaments divers, internes et externes.

Réserve de charpie	2k 000
— de coton	2 000
— de linge à pans, grands et petits	15 000
Bandes roulées	8 000
Épingles.	
Étoupe d'emballage.	

Pansements de réserve.

Grand linge { bandages carrés. / — triangulaires. / écharpes. / ordinaire. }	5k 000
Compresses { grandes / petites. / moyennes }	5 000

Ces paniers, fermés au cadenas, couverts d'une toile cirée, munis de boucles permettant le transport sur des brancards, rendent de grands services dans les colonies. Suivant le cas on les subdivisera en deux paniers de volume moitié moindre. — Ils contiendront l'un des pansements préparés, l'autre du matériel et du linge des objets divers de pansement de réserve.

PANIER N° 1 (*Suite*).

Fil et rubans.

Gaze à pansement	20m
Bandes de toile et de gaze	5k 000
Étoupe Weber	2 000
Coton cardé	2 000
Épingles	N° 500
Fil à coudre	0k 100
Ruban de fil	0 250
Étoupe d'emballage	1 000

PANIER N° 2

Coussins matelassés.
Serviettes.
Torchons.
Pelotes de compression.
Attelles en bois pour fractures de bras.
— — — de jambes.

Appareils de réserve.

Attelles en bois	bras	15
	jambe	6
Attelles articulées (cuisse)		6
Gouttières en fil de fer	jambe	6
	cuisse	6
Coussins matelassés		12
Lacs en treillis		20
Gaze à pansement		20m

Appareils de réserve ci-contre.

Objets accessoires :

Une bâche n° 1	brancards et bretelles	4
	hampes pour fanions d'ambulance	2
	fanions	2
Une bâche n° 2	id. id. id.	4

Deux caisses . . { lanterne marine avec 1 lampe à verre rouge.
— — 1 — blanc.
— — burettes.
— — ciseaux à lampes.
— — huile à brûler.
— — mèches plates.

Récipient à double fond à huile avec ciseaux à lampe et mèches.

Objets en vrac . { bidons de 20 litres en fer battu.
tonneau cerclé en fer de 30 litres.
bidons de 1 litre pour brancardiers.
brassards.
musette à pansement complète.

Les deux bâches contenant les brancards pourront être portées par 2 hommes.

2 tonnelets de 30 litres pouvant être indifféremment mis sur le bât d'un mulet ou portés sur des bambous remplaceront le tonnelet et le bidon.

Les musettes à pansements pour brancardiers sont dans la proportion d'une pour 4 brancardiers. Elles contiendront des pansements préparés. Elles pourront être enfermées dans un panier, si toutefois on juge nécessaire de les maintenir dans l'approvisionnement réglementaire après l'adoption des paquets de pansement individuels.

Les caisses contenant les lanternes pourront être réunies en un seul colis.

Nous nous occuperons plus loin des brancards.

Le matériel dont la nomenclature précède peut suffire[1], complété par un matériel d'évacuation, pour une colonne peu importante opérant dans une colonie ancienne et s'appuyant sur des postes voisins, échelonnés derrière elle, pourvus du matériel d'ambulance nécessaire pour assurer les soins des malades évacués.

Mais dès que la colonne devient plus considérable et qu'on s'éloigne des parties du pays qui sont occupées, il faut compléter ces formations sanitaires par une ambulance et un hôpital de campagne. Le type d'ambulance n° 3, qui est employé en Algérie et qui a servi au Tonkin pour les colonnes expéditionnaires, nous semble être celui qui se prête le mieux aux nécessités locales. Son matériel, avec un approvisionnement supplémentaire spécial pour les colonies, serait largement suffisant pour tous les besoins.

Il se compose de :

2 cantines de pharmacie ;
8 — de chirurgie ;
6 — d'administration ;
2 ballots de 20 couvertures chacun ;
2 — pour 8 brancards ;
2 tonneaux de 30 litres, l'un de vin, l'autre d'eau.

L'approvisionnement supplémentaire d'ambulance n° 3 comprend :

2 cantines de pharmacie ; un matériel d'administration ainsi décomposé :
6 cantines (vivres ; objets de consommation ; thermomètre, appareil à glace, et sa provision d'azotate d'ammoniaque) ;
5 ballots contenant 30 couvertures de laine et 30 chemises de coton ;
20 bâches pour protéger les malades couchés sous les tentes contre l'humidité du sol.

Les deux cantines de pharmacie n° 1 et n° 2 de l'ambulance

[1] Il peut paraître superflu que nous transcrivions ici tous ces détails sur le matériel du service de santé de l'armée. Mais on le comprendra mieux quand on saura que les colonnes formées par les troupes des colonies sont quelquefois dépourvues de ce matériel essentiel ; c'est au dernier moment qu'on rassemble à la hâte quelques fioles et des objets de pansement pour les besoins de l'expédition. Ainsi, par exemple, pour faire une colonne au Cambodge, le jeune médecin qui accompagnait les troupes, emporta de Saïgon, dans une caisse en bois blanc, quelques médicaments ramassés à la hâte dans l'infirmerie. Chaque fois qu'il en avait besoin il déclouait, cherchait dans ce fouillis et reclouait la caisse !

n° 3 ont une composition très satisfaisante. Elles contiennent les médicaments les plus usités et des ustensiles tels que mortiers, lampes à alcool, entonnoirs Trébuchet en quantité suffisante pour la préparation des médicaments. Elles se composent de deux tiroirs que l'on peut ouvrir lorsque le panneau antérieur est rabattu.

Pour l'usage des colonies il serait désirable qu'une plus forte proportion de quinine, d'extrait de quinquina, de bichlorure de mercure, et de sous-nitrate de bismuth fût introduite dans leur composition. Elles ne contiennent que 200 grammes de quinine (en paquets ou en pilules) et 100 grammes d'alcoolé de quinquina. L'approvisionnement de certaines substances telles que l'alcoolé de camphre, acétate de plomb, glyzine, pourrait être diminué au profit des substances qui précèdent qui sont d'un emploi plus fréquent dans les pays chauds.

Les cantines de chirurgie au nombre de huit sont de forme et de composition différentes. La première est formée de trois étages qui s'ouvrent en avant, quand le panneau antérieur a été rabattu. Elle contient les instruments de chirurgie, des appareils divers, des bandages et objets divers (thermomètres, ventouses, fiches de diagnostic..., etc.) L'ordonnance de tous ces objets pourrait être faite avec plus de méthode. Les autres cantines sont des coffres à couvercle dans lesquels on entasse le linge, les objets de pansement, les appareils. Ce matériel « est loin d'être à l'abri de justes critiques : « Dans l'arrangement du matériel, écrivait Bégin, il faut éviter le double écueil de multiplier trop les caisses et leurs compartiments et d'y laisser trop d'objets entassés et mélangés entre eux. Il convient de *rassembler autant que possible les matériaux indiqués, par série de cent ou de deux cents pansements complets*, de telle sorte qu'une seule ou deux caisses au plus étant ouvertes à la fois, on puisse tout fermer avec la plus grande rapidité et suivre les mouvements de l'armée sans embarras et sans rien perdre. » Quand on songe combien il sera difficile de faire arriver en heure et lieu nos lourdes voitures de chirurgie, on désire vivement que ces sages conseils soient mis en pratique. Nous ne voulons pas du reste revenir une fois de plus sur les avantages multiples de ces pansements tout préparés[1]. »

[1] *Traité pratique de chirurgie d'armée*, par J. Chauvel et H. Nimier, p. 590. — G. Masson, éditeur, 1890.

Les cantines d'administration sont au nombre de six, le n° 4 contient des vivres de conserve tels que lait, viandes, légumes, julienne, chocolat. Il serait bon d'y joindre quelques fruits de conserve.

Les autres renferment les ustensiles de cuisine et les objets divers pour la tenue de la comptabilité.

Les deux cantines de pharmacie supplémentaires n° 2 A, n° 2 B renferment une certaine quantité de sulfate de quinine (0^{kg},400) et d'extrait de quinquina (0^{kg},800) qui serait insuffisante comme approvisionnement de réserve dans les services de l'avant dans les pays insalubres. Il faudrait les augmenter.

Elles renferment aussi le matériel nécessaire pour l'examen des eaux. Une notice sur le procédé à suivre rendrait de réels services.

Le matériel complémentaire d'administration compte six cantines renfermant des vivres et objets divers, des ballots de couvertures, 4 tonneaux d'eau ou de vin. Il est nécessaire de le compléter par l'adoption de filtres transportables, faisant partie de l'approvisionnement régulier (filtres Maignen ou filtres Chamberland).

Le matériel des hôpitaux de campagne de l'armée, transportée dans des voitures ou des fourgons très lourds, est inapplicable aux colonies.

Lorsque l'importance de la colonne et son éloignement de la base d'opération nécessiteront la formation d'hôpitaux de campagne mobiles ou temporairement immobilisés, il sera possible de former leur approvisionnement de pharmacie, de chirurgie et d'administration avec des cantines semblables à celles de l'ambulance n° 3, ou le compléterait par un matériel de réserve comprenant de gros récipients dans un ordre déterminé et connu à l'avance.

M. le professeur Robert a exprimé le souhait de voir se réaliser l'unification du matériel d'ambulance pour simplifier les recherches. « A cet effet, dit-il, le moyen le plus simple consisterait à adopter, pour toutes les formations sanitaires de 1[re] ligne, un matériel d'un modèle uniforme. Si dans tous les approvisionnements, la pharmacie, par exemple, possédait des cantines identiques comme construction et comme distribution intérieure, et si dans *la série* de ces cantines n[os] 1, 2, 3, etc., les

médicaments étaient rangés suivant le même ordre, on conçoit parfaitement qu'il serait très facile de trouver un flacon ou une boîte déterminée, que l'on ait affaire à l'approvisionnement d'un hôpital de campagne ou d'une ambulance nos 1, 2, 3, etc., »

. . . .

Et plus loin : « Dans la série des cantines de pharmacie, les unes seraient construites sur le modèle actuel des cantines de pharmacie de l'ambulance n° 2, c'est-à-dire avec un double tiroir divisé en compartiments, d'autres seraient de simples caisses à compartiments pour recevoir les flacons de plus grande contenance. Les cantines de chirurgie seraient surtout réservées au transport des menus objets et des instruments divers; les matières de pansement et les appareils seraient renfermés dans les paniers. Certains de ces paniers, dits paniers de pansement, seraient garnis de tout l'assortiment des éléments ordinaires du pansement, solution phéniquée forte, alcool, iodoforme, compresses, bandes, ouate, étoupe de Weber, gaze, taffetas gommé, etc..., l'ensemble des objets contenus représentant, par exemple, une moyenne de 100 pansements complets par panier . . . .

Lorsque l'ambulance serait sur le point d'entrer en action, on n'aurait qu'à sortir suivant les circonstances un ou plusieurs de ces paniers ; on remplacerait ceux-ci par d'autres, lorsqu'ils seraient épuisés, et pour les regarnir on aurait recours à une série de paniers dits de réserve, qui renfermeraient, par exemple : le n° 1, des flacons de solution phéniquée forte et d'alcool; le n° 2, les paquets de ouate; le n° 3, les paquets de compresse et de bandes assorties, etc . . . .

Dans l'approvisionnement de l'ambulance n° 3, les paniers seraient remplacés par des cantines composées de même, mais mieux *appropriées aux transports à dos de mulet*[1]. »

L'adoption de ce système ingénieux pour l'approvisionnement des formations sanitaires dans les colonnes expéditionnaires rendrait les plus grands services. Les préparatifs de ces colonnes seraient énormément simplifiés pour ce qui concerne le service de santé. Rien ne serait plus facile que de composer à volonté et suivant les besoins le matériel d'une ambulance, d'un hôpital de campagne, ou d'un hôpital-base.

[1] Pour plus de détails, voir : A. Robert, *loc. cit.*, pages 352 à 357 ; 360 à 361.

Dans les campagnes telles que celles de Madagascar ou celles qui pourraient être entreprises sur la côte occidentale d'Afrique la formation d'hôpitaux sédentaires ou d'étape et d'un hôpital-base serait nécessaire. Dans ce cas encore le matériel de pharmacie de chirurgie et d'administration, ainsi unifié s'adaptera parfaitement à ces formations sédentaires.

Installations des formations de l'avant et de l'arrière.

Le règlement contient à ce sujet les prescriptions suivantes :

« Article 74. — L'ambulance doit être établie, autant que possible, à proximité des réserves de la division, de façon à être soustraite aux oscillations de la lutte. On donne la préférence à des points de facile accès, abrités du feu, abondamment pourvus d'eau, situés à proximité d'une route conduisant sur l'arrière et se reliant, s'il est possible, aux postes de secours par des chemins praticables.

Les constructions couvertes ne méritent une préférence spéciale que lorsqu'elles sont parfaitement défilées du feu. . . .

. . . .

« Article 75. . . . .

En cas d'insuffisance des locaux on dresse les tentes de l'ambulance et l'on crée, s'il y a lieu, des abris au moyen des ressources locales. »

De même pour les hôpitaux de campagne on utilise les constructions qui se trouvent dans le voisinage. Mais il importe qu'elles remplissent des conditions hygiéniques convenables. Il faut éviter (ainsi que le recommande le règlement sanitaire allemand — 10 janvier 1878) les maisons situées dans les quartiers étroits, petites, entassées, n'ayant que peu d'air et de lumière.

Au Tonkin, les ambulances s'établissaient de règle dans les pagodes ou les cases les plus vastes. Au Dahomey, on logea les malades dans les maisons des missionnaires ou des négociants de Porto-Novo et de Kotonou.

Mais à défaut de constructions existantes il faut rechercher un espace suffisant, bien aéré, abrité contre les feux de l'ennemi pour y dresser des tentes et des baraques. Nous avons déjà parlé des baraques de Dacker, de Tollet et de Ravenez. Nous n'y revenons pas. Elles sont toutes d'un poids qui ne permet pas de les employer dans les services de l'avant. Les tentes sont d'un

emploi plus pratique. Les Anglais les ont employées en Egypte[1] et nous-mêmes nous en faisons usage en Afrique.

Parmi tous les modèles proposés, la tente Tollet a été adoptée par le Ministère de la guerre. Elle pèse 1300 kilogrammes environ et son montage demande 5 à 6 heures. Elle peut contenir jusqu'à 20 malades.

La tente Mignot-Mahon paraît lui être supérieure. On la monte en 3 heures, elle ne pèse que 450 kilogrammes. Elle peut contenir 32 lits ou 38 brancards d'ambulance. L'aération est bien assurée.

« En somme, dit le professeur Robert, de toutes les constructions utiles c'est encore la tente d'ambulance Mignot-Mahon qui paraît le mieux convenir à l'hôpital de campagne. »

Parfois on pourra utiliser des hangars, des magasins qu'on aménagera suivant les circonstances avec des toiles clouées, en perçant des ouvertures, en improvisant un plancher. On construira des gourbis, ou des ayoupas avec des herbes, des bambous, des écorces d'arbres, des branchages.

Lés baraques de divers systèmes, Tollet, Ravenez et Dacker seront plus utiles pour les hôpitaux sédentaires. Au besoin cependant les tentes Tollet ou Mignot-Mahon pourront servir dans les colonnes qui ne seront pas suivies de l'occupation du pays.

(*A continuer.*)

VARIÉTÉS

—

HOPITAL FRANÇAIS DE SUEZ

M. le Dr Legrand a lu un mémoire sur *l'Hôpital français de Suez* à la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle dans sa séance du 23 novembre 1892.

[1] Les troupes anglaises d'Europe étaient partagées en deux divisions. Il y avait pour chaque division deux ambulances de campagne avec un effectif *de 12 officiers et 90 hommes*, et une demi-compagnie de brancardiers à l'effectif de 6 *officiers et 71 hommes*.

212 *tentes* sont affectées au service médical, se partageant en tentes pour les opérations chirurgicales et tentes de malades.

En outre on envoya par divisions 2 ambulances pour *la base d'opérations*. Enfin, le service du corps d'armée dispose de 32 officiers, 180 hommes et 205 *tentes*, dont 33 tentes d'ambulance, 1 ambulance mobile et 3 *hôpitaux sédentaires*.

Le poids de la tente avec ses accessoires est de 40 kilogrammes; elle doit contenir 15 hommes.

Nous trouvons dans ce document des renseignements qui intéressent les médecins des nombreux bateaux qui touchent à Suez.

A la création de cet hôpital concoururent :

Le Khédive Ismail;

La Compagnie du canal de Suez;

Les Messageries maritimes;

Et la marine française qui fournit le matériel hospitalier.

Lors de son inauguration en 1867, l'hôpital de Suez fut mis officiellement sous la protection du Gouvernement français. Il dépend effectivement du Ministère des affaires étrangères qui accorde 6000 francs pour les indemnités annuelles du personnel. C'est le consul français qui est directeur de l'hôpital et président de la Commission administrative.

Le médecin de l'hôpital est M. le Dr Legrand, ancien interne des hôpitaux de Paris. Il y a quatre sœurs infirmières.

Les malades sont partagés en trois classes; ceux des deux premières classes ont droit à des chambres séparées.

Le tarif des trois classes est respectivement de 15, 10 et 5 francs par jour.

L'établissement peut disposer de 52 lits, dont 40 pour malades ordinaires et 12 pour contagieux.

Après une période de grande activité correspondant aux travaux de l'isthme, l'hôpital de Suez a vu le mouvement des malades diminuer sensiblement. C'est ainsi que de 1880 à 1889, la moyenne annuelle des entrées n'a été que de 95 malades. Depuis cette dernière date (1889), le nombre des entrées s'est relevé; la moyenne annuelle en est de 148.

Nous signalons dans ces entrées :

en 1890 1 de la marine de guerre française.
— 18 — — anglaise.
en 1891 5 de la marine de guerre française.
— 50 — — anglaise.

Nous devons faire ressortir les principales améliorations qui depuis 1889 ont été réalisées dans l'hôpital :

1° Création d'un pavillon d'isolement pour les contagieux;

2° Installation d'une salle d'opération conçue d'après les règles de l'antisepsie;

3° Purification de l'eau provenant du Nil par les filtres Chamberland.

La Direction.

BIBLIOGRAPHIE

TRAITÉ DE CHIRURGIE DE GUERRE
Par le Dr Delorme

Le deuxième volume [1] du *Traité de chirurgie de guerre* de M. le médecin principal Delorme, professeur au Val-de-Grâce, a paru il y a déjà quelques mois.

Notre retard à l'annoncer s'explique par le désir bien légitime d'avoir voulu au préalable étudier et connaître cet ouvrage.

Le premier volume, paru en 1888, contenait l'*histoire de la chirurgie militaire française*, l'*étude des armes de guerre* surtout en ce qui concerne la chirurgie et les *plaies des parties molles*.

Le second volume, qui termine l'ouvrage, est presque entièrement consacré aux *lésions des os* et aux *blessures des régions*. Des figures originales très claires en facilitent singulièrement l'étude.

Ce dernier volume est aussi complet que possible; non seulement il condense toutes les notions antérieurement acquises, mais encore, grâce à l'expérimentation, il précise et soumet à des lois les caractères anatomo-pathologiques des lésions, de manière à faire nettement ressortir les types principaux. Enfin, il tient rigoureusement compte des enseignements les plus récents de la bactériologie.

Bien que les principes de la thérapeutique chirurgicale restent partout les mêmes, il est bien certain que dans la pratique du chirurgien militaire, il y a à connaître plus que la chirurgie didactique : le blessé ne reste pas sur place comme dans la chirurgie civile; il faut savoir clairement et rapidement discerner où et quand, — suivant l'importance de l'acte chirurgical, — on doit agir. Le grand mérite du *traité de chirurgie de guerre*, c'est que son auteur a constamment en vue cette dernière considération ; de telle sorte que l'œuvre de M. Delorme est avant tout de la chirurgie militaire pratique.

Un chapitre est consacré au service de santé en campagne. Il est naturellement en concordance rigoureuse avec le *règlement sur le service de santé de l'armée en campagne* du 31 octobre 1892, mais il ne traite ce service qu'au point de vue chirurgical technique. Il en résulte que ce chapitre, excellent pour les chirurgiens en sous-ordre, n'est pas suffisant pour les médecins chefs de formations sanitaires.

Enfin, comme depuis 1888, l'armement des troupes européennes a subi des modifications notables, M. Delorme a terminé son livre sous le titre d'*Addendas* par une étude *des transformations les plus récentes des projectiles d'infanterie*.

En résumé l'ouvrage de M. Delorme constitue, à l'heure actuelle, un traité de chirurgie de guerre complet. C'est incontestablement le livre qui doit tenir le premier rang dans la bibliothèque de tout médecin militaire de la guerre et de la marine.

La Direction.

[1] Chez Félix Alcan, 1 vol. gr. in-8° de 1000 pages avec 400 gravures originales. 26 francs.

BULLETIN OFFICIEL

AOUT 1893

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, le 16 août 1893.

Notification de la tenue de cheval des médecins de la marine détachés dans les corps de troupe.

Messieurs, j'ai l'honneur de vous notifier ci-après une décision présidentielle en date du 1er août 1893, portant réglementation de la grande et de la petite tenue de cheval des médecins de la marine détachés dans les corps de troupe en France et aux colonies.

Recevez, etc....

Signé : RIEUNIER.

Paris, le 1er août 1893.

Rapport au Président de la République.

Monsieur le Président,

Le Comité technique des inspecteurs généraux de l'artillerie et de l'infanterie m'a signalé les inconvénients que présentait, pour les médecins de la marine détachés au service des troupes, la tenue qui leur est assignée par le décret du 3 juin 1891, sur l'uniforme des officiers et fonctionnaires des différents corps de la marine.

Les exigences du service régimentaire imposent, en effet, à ces médecins, l'obligation de monter à cheval, et leur tenue n'est nullement appropriée à ce genre de service.

Dans le but de remédier aux inconvénients dont il s'agit, j'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien décider que, par modification aux dispositions du décret précité du 3 juin 1891, les médecins de la marine détachés dans les corps de troupe auront désormais une tenue de cheval ainsi déterminée :

1° *Pour la petite tenue.* — La culotte bleu de roi, les bottes ou les brodequins avec houseaux ou jambières, le veston en usage dans la marine, la casquette, le ceinturon et la dragonne en soie noire, l'épée.

2° *Pour la grande tenue de cheval.* — La culotte bleu de roi et les bottes, la redingote avec pattes en or, la casquette, le ceinturon soie et or, l'épée.

A cheval, l'épée devra être suspendue à la selle au moyen du baudrier porte-sabre en usage pour les officiers montés d'infanterie.

Veuillez agréer, etc.

Le Ministre de la marine,
Signé : RIEUNIER.

Approuvé :
Le Président de la République,
Signé : CARNOT.

MUTATIONS

1er août. — M. KERGROHEN, médecin de 1re classe, embarque sur l'*Éclaireur*, en remplacement de M. BOUTIN, officier du même grade, qui rallie Toulon.

M. BUISSON, médecin de 1re classe, embarque sur le *Lapérouse*.

2 août. — M. SICILIANO, médecin principal, a pris le 1er août le service médical du 5e dépôt des équipages, en remplacement de M. le médecin principal DOLLIEULE.

M. BORIUS, médecin de 1re classe, à Brest, est placé hors cadre pour servir à la Compagnie générale transatlantique.

M. MARTIN, médecin de 2e classe, est désigné pour servir à Konakry (Guinée). Il prendra passage sur le paquebot du 10 août.

M. GUY, médecin de 2e classe à Rochefort, ira servir comme aide-major au 1er régiment, en remplacement de M. GUILLAUD, officier du même grade qui servira au Dahomey. — La désignation de M. BRANZON-BOURGOGNE pour le 1er régiment, faite le 29 juillet dernier, est annulée.

4 août. — M. RIFFAUD, pharmacien de 2e classe, à Toulon, est appelé à servir à Tahiti, en remplacement de M. LAMY, qui a terminé la période de séjour colonial et qui est rattaché au port de Brest.

5 août. — MM. JAUGEON, médecin principal, LAFFONT, médecin de 1re classe, et BOSSUET, médecin de 2e classe, embarqueront sur le vapeur affrété *le Comorin* (voyage en Indo-Chine du 25 août); le premier comme médecin-major, les deux autres comme médecins en sous-ordre.

7 août. — M. KERGROHEN, médecin de 1re classe, débarque de l'*Éclaireur*.

M. BAILLY, médecin de 2e classe, à Brest, est désigné pour embarquer sur le *Styx*, en armement à Cherbourg, à destination de Cochinchine.

Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 2e classe MARTEL, à bord de l'*Isère*, et GUILLAUD du port de Cherbourg, désigné pour le Dahomey. — En conséquence, M. MARTEL ira servir au Dahomey et M. GUILLAUD embarquera sur l'*Isère*.

11 août. — M. LAUGIER, médecin de 1re classe, à Brest, est désigné pour le *Saint-Louis*, en remplacement de M. MATHÉ, officier du même grade, arrivé au terme de la période d'embarquement et qui rallie Rochefort.

M. FÉRAUD, médecin de 1re classe, a été embarqué sur le steamer *Liban*, parti de Marseille le 10 août, pour convoyer les malades du Dahomey.

13 août. — M. BUISSON, médecin de 1re classe, débarque du *Lapérouse*.

21 août. — M. MIALARET, médecin de 1re classe, à Rochefort, est désigné pour la Nouvelle-Calédonie qu'il rejoindra par le paquebot partant de Marseille le 3 septembre.

23 août. — M. LASSALLE, pharmacien de 2e classe : passe, sur sa demande, du cadre de Cherbourg à celui de Rochefort.

M. Dezeuzes, pharmacien de 2e classe, passe, sur sa demande, du cadre de Rochefort à celui de Toulon.

M. Théron, médecin de 1re classe, débarque de la *Gironde*.

23 août. — M. Barrat, médecin de 2e classe, à Rochefort, ira servir à la prévôté de l'île d'Ouessant, en remplacement de M. le médecin de 2e classe Kieffer, rentré malade à Brest.

MM. Caire et Houdart, médecins de 2e classe, embarqueront sur la *Nive*, pour le voyage du 20 septembre en Indo-Chine.

26 août. — M. Buissson, médecin de 1re classe, à Toulon, ira servir comme médecin-major au régiment d'artillerie à Lorient, en remplacement du Dr Reynaud, officier du même grade qui, en raison de son état de santé, a dû être relevé de ses fonctions.

28 août. — Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 2e classe Labouesse, prévôt aux disciplinaires à Oléron, et Vergues, aide-major au 6e régiment d'infanterie de marine à Brest.

M. Denis, médecin de 2e classe, provenant du 11e régiment en Cochinchine, servira comme aide-major au 2e régiment à Brest.

M. Lecœur, médecin de 2e classe, aide-major au 6e régiment, passe aux batteries d'artillerie à Brest.

M. Planté, médecin de 1re classe, à Rochefort, est nommé professeur-répétiteur de pathologie interne et thérapeutique à l'école principale du service de santé de la marine, à Bordeaux, en remplacement de M. Vergniaud, médecin principal, qui est rattaché à Brest.

PROMOTIONS

12 août. — A été nommé dans le corps de santé de la marine :

Au grade de pharmacien de 2e classe.

M. Mousquet (V.-A.-J.), pharmacien auxiliaire de 2e classe.

16 août. — MM. les élèves du servive de santé, pharmaciens universitaires de 1re classe

Izambert (L.-G.),
Carron (B.),

sont nommés pharmaciens auxiliaires de 2e classe et affectés le premier à Brest, le deuxième à Toulon.

28 août. — Ont été promus dans le corps de santé de la marine :

Au grade de médecin de 1re classe.

MM. les médecins de 2e classe :
3e tour (choix), Salanoue-Ipin (Henri).
1er tour (ancienneté), Bousquet (Jacques-Lucien).

RÉSERVE

29 juillet. — M. Le Bot, médecin de 2e classe des colonies, démissionnaire, est nommé au même grade dans la réserve de l'armée de mer et affecté, en cas d'appel, au port de Brest.

26 août. — M. Lorieux (E.-M.), médecin de 2e classe des colonies, démissionnaire, est nommé au même grade dans la réserve de l'armée de mer.

NÉCROLOGIE

Nous avons le regret d'annoncer les décès suivants :

M. COMTE LAGAUTERIE (Jean-Baptiste-Henri), médecin de 2e classe, mort à bord du *Lion*, à Bangkok, le 22 août 1893.

M. OFFRET (Louis-Marie-Auguste), médecin de 1re classe, en non-activité pour infirmités temporaires, décédé à La Rochelle.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES

MUTATIONS

2 août. — M. CAZES, médecin principal, est appelé à remplacer temporairement M. le Dr AUVRAY, comme secrétaire du Conseil supérieur de santé des colonies.

6 août. — M. RANGÉ, médecin principal des colonies, est rentré du Bénin et a obtenu un congé de convalescence.

MM. PÉTHELLAZ et BANNEROT, médecins de 1re classe des colonies, provenant du Tonkin, ont obtenu un congé de convalescence, à compter du 3 août.

10 août. — M. LAFAGE, médecin de 1re classe, a pris passage sur le paquebot, à destination de Libreville.

M. MARTIN, médecin de 2e classe, a pris passage sur le paquebot, à destination de Konakry.

25 août. — MM. ANGIER et BAHIER, médecins de 1re classe, ont pris passage sur le *Comorin*, à destination de la Cochinchine et du Tonkin.

26 août. — MM. PAIRAULT, pharmacien de 1re classe, et MIRVILLE, pharmacien de 2e classe, ont pris passage sur le paquebot à destination de la Guadeloupe.

Par décision en date du 13 août 1893, la solde de résidence libre pour les officiers du corps de santé des colonies et pays de protectorat, a été fixée de la manière suivante :

	fr. c.
Médecins et pharmaciens en chef de 1re classe. .	8 186 40
Médecins et pharmaciens en chef de 2e classe . .	6 555 60
Médecins et pharmaciens principaux.	5 608 80
Médecins et pharmaciens de 1re classe.	3 488 40
— — 2e classe.	2 541 60

Une décision datée du même jour fixe comme suit, les suppléments spéciaux attribués aux officiers du corps de santé des colonies détachés dans les ports de commerce du Havre, de Nantes, de Bordeaux et de Marseille :

Médecins et pharmaciens en chef de 1re et de 2e classe.	1 200 francs.
Médecins et pharmaciens principaux	900 —
Médecins et pharmaciens de 1re et de 2e classe.	600 —

Les Directeurs de la Rédaction.

Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, à Paris.



LE TOKELAU[1]

Par le Dr BONNAFY
MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE

Le *Tokelau* est une affection exotique parasitaire de la peau dont l'aspect étrange a frappé depuis longtemps les navigateurs.

C'est le capitaine anglais Dampier qui le premier a vu le tokelau aux *îles Mariannes* en 1686.

Depuis, il a été signalé aux *Tonga* par Cook et Dentrecasteaux, aux îles *Gilbert* par C. Wilkes.

Plus récemment, les médecins l'ont étudié sur place : ce sont Turner, Mac Gregor, Koniger, Guppy et surtout Manson.

Cette maladie est désignée sous les noms de *gune*, *solo*, *Herpes desquamans*, *Tinea imbricata*. — Je l'appelle *Tokelau* parce que c'est le nom qu'on lui donne aux Fidji où j'ai pu l'étudier en 1890.

SIÈGE DE LA MALADIE

La maladie parasitaire qui nous occupe siège dans la peau humaine et, d'une manière plus précise, dans les couches les plus superficielles de l'épiderme.

Dans sa progression excentrique le parasite soulève l'épiderme en petites plaques foliacées.

Sauf la tête et la face palmaire de la main, toutes les parties du corps peuvent être envahies ; c'est même ce qui arrive fatalement au bout de quelques années. Le parasite paraît ne pas pouvoir envahir le cuir chevelu.

C'est ainsi que chez les indigènes qui ont le corps absolument couvert de tokelau depuis dix et quinze ans, on voit très

[1] Cette étude est extraite d'un travail récemment paru. La direction des *Archives*, actuellement très riche en manuscrits à publier, a pensé qu'il était bon de ne reproduire ici que les parties absolument pratiques, c'est-à-dire l'aspect de la maladie, le diagnostic, le traitement, la distribution géographique et surtout les dessins.

nettement à la nuque le parasite ne pas dépasser le point où commencent les cheveux. Tout le système pileux est absolument sain; je m'en suis assuré en examinant les poils qui restent intacts sur toutes les parties envahies.

DESCRIPTION DU TOKELAU

J'entends par là, la description de l'aspect que présente la peau du Polynésien qui est atteint de cette maladie.

Pour bien comprendre le type du tokelau, il faut choisir un sujet vierge de traitement et chez lequel la maladie, pas trop ancienne, soit en pleine évolution. Il faut, de plus, fixer une région du corps qui soit à l'abri des tentatives que fait le malade pour se gratter, la partie supérieure du dos, par exemple.

Le sujet voulu étant trouvé, on est frappé, même à distance, par l'aspect que présente la peau qui est pour ainsi dire couverte de cocardes (planche I). On voit des systèmes d'anneaux concentriques et parallèles, clairs et brillants (voir le schéma 1) Chaque système varie, en dimension, de la largeur d'une pièce de 5 francs à celle de la paume de la main.

L'intervalle qui sépare l'un de l'autre les anneaux voisins d'un même système est de quelques millimètres à un centimètre et demi.

Quand la maladie n'est pas trop ancienne, il est toujours possible de trouver des systèmes isolés entourés de peau saine; mais ces systèmes en s'agrandissant comme une tache d'huile finissent par se rencontrer et se contrarient. Les anneaux ne sont plus complets et les régions malades sont limitées par une série d'arcs dont la convexité est tournée vers la peau saine non encore envahie (voir schéma 2).

Plus tard, chaque système progressant pour son propre compte et labourant à son tour un terrain déjà ravagé par d'autres systèmes, il en résulte que les systèmes empiètent les uns sur les autres, se superposent pour ainsi dire, d'où une cacophonie de dessins dans laquelle on peut à peine distinguer quelques lignes serpentines.

Dès à présent une question se pose : Pourquoi y a-t-il plusieurs systèmes, c'est-à-dire plusieurs centres de végétation ? Il

est évident que, si le parasite, une fois semé sur un point, le malade n'intervenait pas (et je vais dire comment), il ne se développerait qu'un système. Ce système serait grandiose, il

Planche I



Indigène des îles Fidji atteint de *tokelau*.
(Dessin fait d'après une photographie prise à Levuka.)

engloberait tout le corps avec le temps et irait se fermer aux antipodes du point de départ. Mais le travail de ce parasite provoque chez le patient des démangeaisons irrésistibles ; le malade se gratte avec passion ; il laboure son corps de coups

d'ongle et sème ainsi partout son ennemi, d'où la multiplicité des centres de végétation.

Si maintenant on examine de près et attentivement le malade, on se rend compte des détails suivants: Ces anneaux clairs, brillants, que l'on distingue bien, même à distance, sont con-

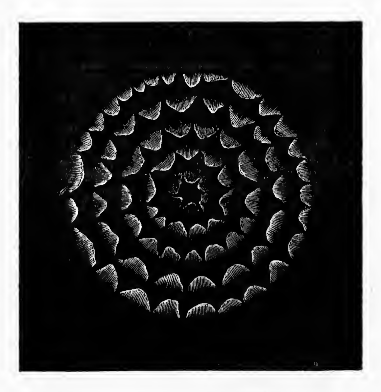


Schéma 1. — Un système de tokelau.

stitués par des lamelles d'épiderme soulevées et placés côte à côte sur la même rangée circulaire. Je pense que le mot *lamelle* est celui qui convient le mieux à ces copeaux ou fragments d'épiderme; *écaille* entraînerait une idée d'épaisseur notable, ce qui serait faux. D'un autre côté ces lambeaux d'épiderme sont plus que de simples *pellicules*.

Quant à la coloration claire et brillante de ces lamelles, elle s'explique facilement :

Le parasite, en s'étendant en nappe, fait pour ainsi dire une coupe rasante dans les couches superficielles de l'épiderme et passe bien au-dessus des cellules pigmentées qui donnent le ton de la peau. Ces lamelles sont donc formées surtout de cellules cornées sans pigment, il est donc naturel que par constraste

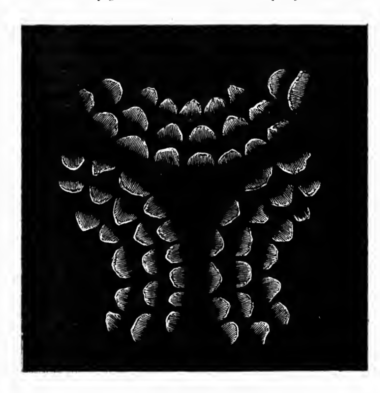


Schéma 2. — Trois systèmes de tokelau se rencontrant.

les lamelles paraissent claires ; enfin si l'on y joint les jeux de lumière sur ces lamelles, on comprend leur aspect brillant.

Chaque lamelle, sans offrir une forme géométrique absolue, se rapproche généralement de la forme rectangulaire. Les dimensions de ces lamelles oscillent autour d'un demi-centimètre élevé au carré. Chaque lamelle présente une extrémité libre et une extrémité adhérente. Dans chacun des anneaux d'un système, les extrémités libres des lamelles regardent le centre

de ce système, et les extrémités adhérentes regardent la périphérie de ce même système.

Le schéma 3, qui représente une coupe perpendiculaire à la surface de la peau, rend bien compte de la disposition des lamelles. Le point *o* représente le centre d'un système, les points *a* et *b* les extrémités d'un diamètre de ce système. Si l'on promène le doigt sur la peau en partant du centre et en le dirigeant vers la périphérie, on a une sensation toute particulière de rudesse; en effet on soulève les lamelles comme à rebrousse-poil.

Ces lamelles peuvent être détachées, mais avec un certain effort. En raclant la peau avec le tranchant d'un bistouri on arrive assez rapidement à faire une ample moisson de lamelles. D'une manière générale, la maladie, si elle n'est pas énergiquement traitée, finit fatalement par envahir toute la peau et y



Schéma 3. — Coupe de la peau au niveau d'un système de tokelau.

reste fixée pour toujours. En effet, non seulement cette dermatose tend toujours à envahir, mais de plus, quand elle a conquis un terrain, elle y reste cantonnée. Il est bien entendu que chaque cercle considéré à part va toujours grandissant.

Les nouveaux cercles qui viennent s'ajouter naissent au centre du système. C'est en somme une série d'ondes débutant au même point central, comme quand on jette un caillou à la surface d'une eau tranquille. Le tokelau est une maladie parasitaire, au même titre que l'*herpès circiné* produit par le *trichophyton*. Si l'on prend une lamelle d'épiderme et si on la soumet, par les procédés même les plus simples, à l'examen microscopique, on voit facilement un réseau très riche de filaments cloisonnés ou des rubans de spores.

Après mes études ultérieures sur ce parasite, il me semble bien qu'on peut le distinguer du trichophyton par l'examen immédiat au microscope; mais, au moment où je le vis pour la première fois aux Fidji, la seule différence qui me frappa fut la très grande abondance relative du parasite du tokelau.

DIAGNOSTIC

Je laisse pour le moment de côté le diagnostic vraiment scientifique, c'est-à-dire basé sur la différentiation du parasite; je ne veux considérer que les caractères apparents, extérieurs, du tokelau.

Il n'existe pas une maladie dont le diagnostic soit plus facile. Il suffit d'avoir vu un cas de tokelau pour reconnaître et nommer immédiatement la maladie, même à distance.

Quand un médecin verra pour la première fois le tokelau, il se dira naturellement ce que je me dis en prenant terre aux Fidji : « Voilà une maladie de peau que je n'ai jamais vue et qui ne ressemble à rien de ce que j'ai vu ».

Il est bon de faire remarquer cependant que, quand la maladie est vieille de quinze à vingt ans et même plus, comme cela peut se voir, la forme typique finit par disparaître. On a alors devant soi un champ labouré à plusieurs reprises et en tous sens par le parasite; les anneaux ont disparu ; c'est à peine si par places on peut reconnaître quelques ébauches d'arcs ; le malade, en se grattant, en se frottant, a enlevé les lamelles ; il ne reste que les racines de ces lamelles, la peau est âpre au toucher, rugueuse ; un médecin peu habitué à ces cas pourrait très bien appliquer à cette maladie le nom vague d'*ichthyose*. Cette erreur, très excusable, a été commise plusieurs fois.

Il serait oiseux de dire en quoi le tokelau diffère de la lèpre ; entre les deux maladies, il n'y a rien de commun.

La seule maladie avec laquelle il est rationnel d'établir un diagnostic différentiel est l'*herpès circiné*, parce que nous y trouvons deux points de ressemblance :

1° La nature parasitaire des deux maladies ;

2° La même progression excentrique par ondes.

Avant de donner le tableau de ce diagnostic différentiel, il est bon d'insister encore une fois sur un point de la plus haute importance et qui par lui seul sépare radicalement ces deux maladies.

L'herpès circiné progresse bien en envahissant des anneaux successifs de plus en plus grands ; mais, à mesure que de nouveaux anneaux sont conquis à la périphérie, ceux du cen-

tre s'effacent, c'est-à-dire guérissent ; de sorte que bientôt le parasite forme un cerceau ; au centre, la peau redevient saine. L'herpès circiné peut à la rigueur s'étendre à tout le corps, mais il finit par disparaître par lui-même, parce qu'il n'occupe une zone donnée de la peau que pendant un temps limité. En somme, c'est un incendie qui s'allume, se propage et s'éteint. Le tokelau aussi est conquérant, mais de plus il ne lâche jamais prise ; c'est un feu qui dure toujours.

Voici maintenant le résumé du diagnostic différentiel basé sur l'ensemble des caractères des deux maladies :

HERPÈS CIRCINÉ	TOKELAU
Guérit tout seul.	Ne guérit jamais tout seul.
A mesure qu'il gagne du terrain à la périphérie il disparaît au centre.	Gagne du terrain à la périphérie sans disparaître au centre.
Petites vésicules donnant du suintement en frottant.	Ni vésicules, ni suintement ; c'est une affection sèche par excellence.
La peau atteinte est le siège d'un certain degré d'inflammation.	Jamais aucune trace d'inflammation.
Desquamation furfuracée.	Desquamation par lamelles très visibles.
Démangeaison moyenne.	Forte démangeaison.
De la peau il peut passer aux cheveux, à la barbe.	Le système pileux n'est jamais envahi.

J'ajouterai enfin qu'aux Fidji, j'ai constaté, à côté du tokelau (pas sur le même individu, il est vrai), des cas assez rares, mais typiques, d'herpès circiné. Je n'ai pas vu de cas hybrides ou intermédiaires indiquant le passage d'une maladie à l'autre.

TRAITEMENT DU TOKELAU

Je ne dirai qu'un mot du traitement employé jusqu'à présent aux Fidji contre le tokelau. Je ne sais pas comment on agit dans les autres îles où se rencontre cette maladie ; les historiens

du tokelau s'étendent beaucoup sur son aspect curieux, mais ne disent rien de sa guérison.

Je tiens de source absolument sûre qu'aux Fidji des Européens ont contracté le tokelau ; mais, soucieux de leur santé, ils se sont soignés dès le début, alors que la maladie n'occupait qu'une toute petite zone de la peau. Par des traitements locaux énergiques, prolongés et répétés, en employant surtout l'acide chrysophanique, ils ont jugulé assez facilement le tokelau.

Mais, chez les indigènes insouciants, quand la maladie embrasse une vaste région s'étendant quelquefois jusqu'à la nuque, le traitement méthodique et local n'est pas commode. Les médecins de l'hôpital et du dépôt d'indigènes établis à Suva, la capitale des Fidji, emploient les fumigations sulfureuses.

J'ai assisté à cette opération au dépôt d'indigènes: on a une grande caisse en bois où peuvent s'accroupir trois malades. La tête seule dépasse, à travers un trou circulaire, le couvercle dont une moitié s'écarte et se rapproche à volonté par glissement.

Pour assurer une occlusion suffisante on calfate avec du vieux linge la fissure existant entre le cou et le rebord de la lunette. Ce calfatage a surtout pour but d'empêcher les vapeurs sulfureuses de s'échapper et de gêner la respiration des patients, ce qui rendrait leur situation intolérable.

Quand ils sont en place, on les croirait soumis au supplice de la *cangue*.

Dans un petit compartiment bien fermé partout, mais communiquant largement avec la grande boîte, on fait brûler du soufre.

L'appareil mis en train, bientôt les malades commencent à suer : on pousse à la sueur en leur donnant à boire de l'eau froide, et on les laisse exposés aux vapeurs sulfureuses chaudes tant qu'ils peuvent résister.

En ma présence, au bout de vingt minutes un des malades a demandé grâce.

En sortant, les patients s'essuient en se frottant fortement; les deux jours suivants, les malades se lavent à l'eau chaude et au savon noir. Le troisième jour, nouvelle fumigation et ainsi de suite.

Souvent il faut une vingtaine de fumigations, ce qui fait,

avec les intervalles nécessaires, un traitement de deux mois.

Sûrement les malades sont décapés, mais sont-ils guéris?

J'ai vu des malades guéris d'un tokelau peu étendu, je n'en ai pas vu guéris d'un tokelau étendu à tout le corps.

Le Dr Corney, qui dirige le service médical des Fidji depuis de longues années, m'a dit avoir pu guérir des cas de tokelau généralisé ; le fait est donc possible, mais il n'en est pas moins évident, et c'est là une impression fortement sentie par le visiteur, que le tokelau est une maladie extraordinairement tenace quand elle a envahi tout le corps. Aux Fidji, l'autorité n'a pris aucune mesure pour isoler les cas de tokelau ; c'est ainsi, qu'arrivant à l'improviste avec le Dr Corney dans une école d'une des quatre-vingts îles habitées du groupe (l'île M'Benga) nous pûmes constater le tokelau chez deux élèves. Aux Fidji, on traite tous les cas trouvés parmi les indigènes du dépôt, ainsi que les indigènes qui viennent spontanément se présenter à l'hôpital.

Les chefs de tribus, par l'intermédiaire exclusif desquels le gouverneur administre la population indigène, savent qu'on traite le tokelau à l'hôpital de Suva et c'est tout.

Après être resté dix-huit jours aux Fidji, je revins en Nouvelle-Calédonie où était mon poste de service.

Depuis vingt mois que j'habitais Nouméa, étant chargé de l'hôpital indigène, j'avais eu l'occasion d'examiner un grand nombre d'Océaniens ; jamais je n'avais rencontré le tokelau, si répandu pourtant aux Fidji qui ne sont qu'à trois jours de navigation de la Nouvelle-Calédonie ; aussi dans le rapport que je dus adresser à l'administration sur ce que j'avais vu, je n'hésitai pas à dire que le tokelau n'existait pas en Nouvelle-Calédonie.

Mais, dès mon retour à Nouméa, me rendant parfaitement compte du lien qui reliait la Nouvelle-Calédonie aux Fidji, par l'intermédiaire des Nouvelles-Hébrides dont les indigènes émigrent alternativement aussi bien vers le groupe anglais que vers l'île française, je portai toute mon attention sur l'existence possible et même probable du tokelau en Nouvelle-Calédonie. Grâce au bon concours de l'administrateur distingué qui dirige les affaires indigènes, M. Gallet, qui, vivant depuis longtemps dans la colonie, y connaît très bien la population océanienne, je pus mettre la main sur trois cas de tokelau. C'étaient trois

indigènes des Nouvelles-Hébrides qui servaient depuis plusieurs années en Nouvelle-Calédonie.

L'un, *Ari*, était employé aux jardins du Gouvernement et jouissait du privilège des salariés de l'État; c'est pourquoi il fut dirigé sur mon service à l'hôpital militaire. Il était d'autant plus urgent de soigner *Ari*, qu'avec le tokelau je constatai chez lui la lèpre et que, comme lépreux, il y avait lieu de l'évacuer sans trop de retard sur la léproserie de *l'île aux Chèvres*.

Les deux autres Néo-Hébridais, un homme, *Kakalto*, et une femme, *Roulmarie*, employés chez des colons, furent reçus à l'hôpital indigène dont j'étais ehargé. J'avoue que je n'eus pas un seul instant l'idée d'employer les fumigations sulfureuses.

Le problème à résoudre se posait ainsi : arriver le plus direetement possible au parasite avee l'agent parasitieide le plus puissant.

J'établis le traitement en conséquenee. Tous les jours, pendant quatre jours, je fis passer mes malades par les temps suivants:

1° Bain chaud avee friction au savon noir ;

2° Décapage de la peau en frottant avee la pierre ponee;

3° Bain au sublimé (20 grammes pour un bain ordinaire).

Après ce traitement la peau était lisse et douee, mais j'étais loin d'être sûr qu'ils étaient guéris et qu'il ne restait pas de myeélium dans quelque eoin.

Je pensais qu'il était indispensable d'attendre quelques mois avant de conelure, lorsque j'eus l'agréable surprise de reeevoir l'ordre de rentrer en Franee avant mon temps réglementaire de service terminé, de telle sorte que je quittai Nouméa en conservant tous mes doutes sur l'effieaeité de mon traitement. Plus de deux ans se sont écoulés depuis mon départ de Nouméa. Travaillant depuis un an le tokelau, j'ai écrit dernièrement à M. Gallet, l'administrateur des affaires indigènes, pour le prier de me renseigner sur l'état de la peau de nos trois Hébridais. Voiei textuellement sa réponse datée du 21 novembre 1892 :

« *Roulmarie*, la femme qui était couverte de tokelau lorsque vous lui avez donné vos soins à l'hôpital indigène, est aujourd'hui absolument saine, sa peau ne porte plus aucune traee de l'affeetion dont elle était atteinte.

« Le Néo-Hébridais *Kakalto* est aussi parfaitement guéri.

« Quant à *Ari*, qui avait la lèpre en même temps que le tokelau, il est actuellement si endommagé par les ulcères qu'il est difficile de voir si sa maladie a disparu. »

La méthode de traitement que j'ai employée à Nouméa, sur trois Néo-Hébridais qui avaient tout le corps envahi par le tokelau, et consistant en quatre séances de soins méthodiques et successifs, est donc largement suffisante pour guérir cette maladie si tenace jusqu'à présent.

Il peut même très bien se faire que la guérison s'obtienne à moins de frais, c'est-à-dire avec un nombre moindre de séances. La pratique seule pourra fixer sur le minimum de ces séances.

Le traitement que j'ai appliqué consiste en moyens et agents très connus; la seule chose qui le caractérise, c'est la méthode et l'ordre progressif suivi pour donner toute son efficacité à l'action parasiticide du sublimé.

Pour une maladie ainsi répandue sur tout le corps, je me suis servi avec préméditation du bain comme véhicule de l'agent parasiticide, afin qu'à coup sûr aucun point de la peau ne pût échapper à l'action de cet agent.

Quant à la succession des différents temps constituant une séance, pour la régler je me suis inspiré des principes qui ont guidé le professeur Hardy dans la cure radicale et prompte de la gale.

Il fut un temps où la guérison de la gale était une grosse question, très difficile à mener à bien.

La Marine a conservé de cette époque le souvenir du *filet* pour *galeux*.

Il y a une trentaine d'années, le professeur Hardy résolut de guérir sûrement et rapidement la gale.

Sans perdre son temps à chercher des agents médicamenteux nouveaux, Hardy prit tout simplement comme objectif de mettre sûrement et partout en collision l'acare de la gale et l'agent parasiticide déjà connu (pommade d'Helmerich). Bientôt ses efforts furent couronnés de succès, et c'est bien incontestablement au professeur Hardy que remonte le mérite d'avoir institué cet admirable traitement classique de la gale connu dans le monde entier sous le nom de *Traitement de l'hôpital Saint-Louis*, grâce auquel on peut mathématiquement guérir

la gale en une heure et demie. Jusqu'à présent aucun autre traitement n'a pu le détrôner. Il est d'ailleurs si bien conçu et si bien calculé que quand un médecin, tout en employant les mêmes agents, veut escamoter un seul des temps qui en sont la base, la gale se trouve très rarement guérie.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Si l'on pointe sur une carte toutes les îles où le tokelau a été signalé, et si l'on circonscrit cette région, on arrive à embrasser le domaine géographique du tokelau dans un triangle dont la base orientée à l'ouest coupe la presqu'île de Malacca et dont le sommet atteint à l'est les parages des îles Samoa et Tonga (voir la carte, planche II). Ce triangle est compris dans la zone intertropicale; jamais le tokelau n'a, à proprement parler, franchi cette enceinte. Des hommes atteints de tokelau ont pu le transporter en dehors de ces limites, mais le tokelau tout en pouvant continuer sa végétation plus ou moins heureuse sur les porteurs, ne s'est jamais propagé à d'autres individus; il s'est conduit comme une plante exotique, il a pu continuer à vivre, mais il ne s'est jamais naturalisé. C'est dans ces conditions que le Dr Manson a pu l'observer à Amoy sur un Chinois qui le rapportait du détroit de Malacca; et que moi-même j'ai pu le trouver chez trois indigènes des Nouvelles-Hébrides qui avaient immigré avec le tokelau en Nouvelle-Calédonie. Ces trois Néo-Hébridais vivaient depuis plusieurs années à Nouméa; ils n'y avaient pas communiqué leur maladie. Il est intéressant de constater que chez eux le tokelau n'était qu'un pâle reflet de la maladie luxuriante que j'avais observée aux Fidji; la peau était rugueuse, on pouvait distinguer de très petites écailles; mais les lignes serpentines si caractéristiques se devinaient plutôt qu'elles ne se voyaient. Pour dire que c'était là le tokelau, il fallait l'avoir vu ailleurs, et surtout il était nécessaire de confirmer son diagnostic par le contrôle microscopique. En somme, en Nouvelle-Calédonie, c'était une plante végétant misérablement dans un milieu qui n'était pas le sien.

Le milieu qui convient au tokelau peut être défini ainsi: air chaud, d'une température constante, et surtout saturé d'humidité. Or, c'est dans les îles intertropicales, sous l'influence

de la mer, ce grand régulateur de la température, que l'on trouve ces conditions de milieu. Les températures variables, trop élevées ou trop basses, et les périodes de sécheresse que l'on rencontre sur la terre ferme ne conviennent pas au tokelau.

Quoique située dans la zone intertropicale, la Nouvelle-Calédonie est loin de réaliser les bonnes conditions de milieu que je viens de définir.

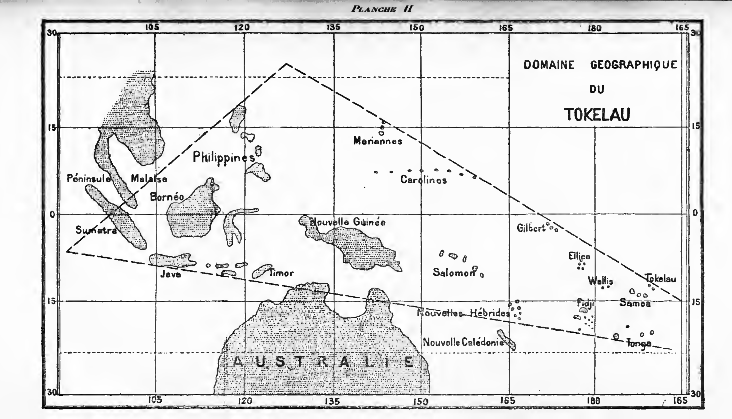
Dans cette île constamment rafraîchie par les alizés, la température descend assez bas à certaines époques, qui précisément correspondent aux périodes de grande sécheresse; de sorte que le climat de la Nouvelle-Calédonie, qui est le plus beau climat du monde pour l'homme et qui est si bien adapté au développement de notre race, n'est pas favorable au développement et à la propagation du tokelau.

En résumé, c'est un air chargé d'humidité et dont la température varie très peu, oscillant autour de 28°, qui constitue le milieu favorable au tokelau; et c'est précisément cette température presque constante de 28° que l'on rencontre en pleine mer, au large, sous l'équateur où éclatent constamment des orages. Cette température ne paraît pas exagérée, et cependant l'homme la supporte péniblement parce que l'air est saturé d'humidité.

A l'heure actuelle, le domaine géographique du tokelau est donc bien nettement borné par les limites que j'ai indiquées.

Dire qu'il ne pourra pas aller plus loin, dans le sens de l'équateur bien entendu, serait ignorer complètement les circonstances dans lesquelles il peut gagner du terrain. Il est loin, en effet, d'occuper toutes les îles qui réalisent les conditions de milieu qui lui conviennent. C'est ainsi que Tahiti, d'après mes souvenirs, constituerait un terrain excellent où certainement le tokelau prospérerait, si un jour débarquaient dans cette île des Océaniens atteints de cette maladie.

Pour occuper son domaine actuel, le tokelau a plutôt marché en ligne droite qu'il n'a rayonné. On peut dire que, cantonné d'abord dans l'archipel malais et dans les parages du détroit de Malacca, il a constamment marché vers l'est; de telle sorte qu'en ce moment les Samoa et les Tonga constituent son avant-garde.


DOMAINE GEOGRAPHIQUE
DU
TOKELAU
105
120
135
150
165
180
165
30
15
0
Péninsule
Malaise
Philippines
Mariannes
Carolines
Bornéo
Sumatra
Nouvelle Guinée
Gilbert
Ellice
Wallis
Tokelau
Samoa
Java
Timor
Salomon
Fidji
Nouvelles Hébrides
Nouvelle Calédonie
Tonga
AUSTRALIE

LE PARASITE

Le parasite du tokelau, je l'ai déjà dit, siège dans les couches superficielles de l'épiderme. Partant de son point d'implantation, ce champignon rayonne d'une manière presque rigoureusement géométrique. Il végète parallèlement à la surface de la peau en plein dans la couche superficielle de l'épiderme, de sorte qu'il mine et sape une tranche de cet épiderme; à un moment donné, cette tranche cède en dedans, c'est-à-dire là où elle a été attaquée en premier lieu et se soulève en copeau.

En effet, le soulèvement circulaire de l'épiderme ne se fait pas en collerette ininterrompue (cela ne serait pas possible), mais bien en collerette frangée. Ce sont ces franges qui donnent ce que nous avons appelé copeaux et ce que nous désignerons maintenant sous les noms de lamelles ou de squames.

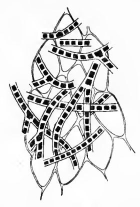
Une fois amorcé par ce qu'on pourrait appeler un premier coup de rabot, le soulèvement de l'épiderme continue à progresser au fur et à mesure que le thalle, agissant comme un coin, progresse et gagne du terrain. Il résulte de cela que c'est surtout à la face profonde des lamelles soulevées, que l'on retrouvera le champignon.

Avant de procéder à l'examen microscopique de la squame qui est sèche, irrégulière et opaque, il est indispensable de lui faire subir certaines manipulations pour la rendre perméable et transparente autant que faire se peut. On la traite donc soit par une solution de potasse, soit par l'ammoniaque; on la voit alors s'assouplir et diminuer d'opacité, on la lave à l'eau qui peut, après l'action des alcalis, l'imprégner facilement; on dépose une goutte de glycérine et l'on recouvre d'une lamelle; c'est alors qu'on peut entreprendre l'examen microscopique.

On dispose, bien entendu, la squame de manière à l'examiner par sa face profonde.

Quand on est au point, on constate dans cette squame l'existence d'un organisme étranger à la peau; on voit que cet organisme forme un réseau et que les travées de ce réseau sont constituées par des filaments composés d'articles très courts (fig. 1).

Ce simple examen d'une squame est largement suffisant pour confirmer le diagnostic, mais si l'on désire pénétrer plus profondément dans la structure de ce champignon parasite, il faut préalablement l'isoler complètement des cellules épidémiques auxquelles il tient fortement. On arrive à ce résultat en laissant séjourner pendant deux jours des squames dans un tube à essai contenant une solution de soude à 2 pour 100 ; après quoi on agite le tube. Instantanément les squames se dissocient et le liquide tient en suspension une foule de petits flocons provenant du parasite et que l'on pêche à la pipette. Le champignon isolé prend très bien les matières colorantes, surtout le violet de gentiane aniliné.


Fig. 1. — Grossissement, 330. Squame de tokelau.

Maintenant que nous avons le champignon isolé, nous pouvons l'étudier à fond et noter tous les détails de sa structure.

Généralement il se présente tel qu'il est dessiné dans la figure 2. — Ce sont des filaments portant des ramifications de même calibre, constitués par une série de petits articles courts presque aussi larges que longs. Ces articles se trahissent par des masses de protoplasma qui prennent très fortement les couleurs et présentent un contour géométrique, de telle sorte que la projection de ces masses protoplasmiques donne l'apparence d'un carré ou d'un rectangle s'éloignant très peu du carré.

Les cloisons qui séparent les protoplasmas successifs ne donnent aucun indice de séparation des articles qui se touchent.

Tel est l'aspect que présente le champignon dans la plus grande partie d'une préparation ; mais, si l'on se donne la peine de chercher dans une et, s'il le faut, dans plusieurs préparations, il est toujours possible de découvrir d'autres détails et modes de structure qui permettent de reconstituer l'évolution probable de ce champignon.

Ainsi, on rencontre, sans trop de difficulté, des points où,

comme dans la figure 4, on voit l'enveloppe du filament présenter vis-à-vis d'une masse protoplasmique, comme une espèce de rostre plus ou moins accusé. Ces bourgeons sont évidemment des commencements de ramifications.

En cherchant, on peut encore trouver, après une longue

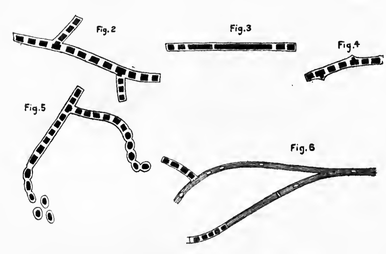


Fig. 2, 3, 4, 5, 6. — (Grossissement, 330, d'après dessins à la chambre claire.) Différents aspects sous lesquels se présente le champignon du tokelau.

succession d'articles courts ordinaires, des articles beaucoup plus longs dans lesquels le protoplasma forme une longue traînée comme dans la figure 3.

Enfin il y a des zones dans les préparations où l'on surprend la formation et l'égrenage des spores, c'est ce que représente la figure 5. On y voit tous les passages entre les articles courts et les spores libres. — A mesure que la forme spore se dessine, le contour de l'article s'adoucit aux angles, la ligne de séparation des articles se montre, le protoplasma s'arrondit, de sorte que peu à peu la spore prend l'aspect d'une ellipse.

Il me reste à parler d'un aspect très rare qu'il faut chercher longtemps en général pour le trouver. C'est celui que représente la figure 6, qui, comme toutes les précédentes, a été dessinée à la chambre claire. Ce qui domine dans cette figure, c'est un filament bifurqué ne présentant qu'une cloison.

Le protoplasma a pris la couleur (violet de gentiane aniliné)

à un degré très faible comparativement à ce qui se passe pour les articles courts; de plus ce protoplasma n'est pas ramassé et a l'air d'occuper toute la cavité du tube ; enfin il présente par place des vacuoles reconnaissables à ce qu'elles sont restées incolores. Le fait le plus curieux, c'est qu'une des deux grandes ramifications, ainsi qu'un rameau de l'autre ramification principale, présente brusquement des articles courts sans passer par les articles allongés de la figure 3.

L'aspect présenté par la figure 6 est, d'une manière toute spéciale, précieux à noter.

S'il n'y avait que la partie filamenteuse, continue, qui diffère absolument du tokelau tel qu'on a l'habitude de le rencontrer, on pourrait supposer avec raison que ces filaments sont constitués par une impureté, c'est-à-dire par le thalle d'une moisissure quelconque dont le germe, recueilli en raclant la peau, s'est développé sur place et après coup, dans le flacon contenant les squames. En effet, ces squames constituent en somme un résidu de matières organiques, et l'on sait que les matières organiques sont d'excellents milieux pour le développement des moisissures vulgaires.

Mais dans cette figure 6, on voit sur deux points les filaments proprement dits se continuer par des segments qui représentent exactement le tokelau tel qu'on le connaît. Les différentes parties de la figure appartiennent donc au même organisme, et les parties filamenteuses représentent bien une manière d'être du champignon du tokelau.

De cet exposé il me semble qu'on peut conclure ceci :

Le champignon commence son évolution par de longs filaments pourvus de très rares cloisons. Cas filaments restent tels un temps très court, puisqu'ils sont extrêmement rares dans les préparations.

Les filaments se transforment rapidement par cloisonnement en séries d'articles courts ; c'est là l'état le plus fixe, puisque c'est sous cet aspect que se présente généralement le champignon.

Enfin comme évolution ultime, ces articles courts deviennent autant de spores qui s'égrènent.

J'ai essayé de cultiver sur milieux artificiels le champignon du tokelau. Après avoir ensemencé de vieilles squames que j'avais recueillies moi-même aux Fidji, je me suis servi de ra-

clures de tokelau que le Dr Corney, chef du service de santé aux Fidji, a eu l'obligeance de m'adresser à plusieurs reprises et qui m'arrivaient environ deux mois après leur récolte.

Dans tous les cas, surtout quand j'ai ensemencé sur milieu liquide, j'ai obtenu une végétation très abondante de moisissures vulgaires où j'ai pu notamment reconnaître les genres *aspergillus*, *penicillium*, *mucor et chœtomium*.

La constance et l'abondance de ces impuretés s'explique très bien quand on se rappelle l'aspect irrégulier et anfractueux de la peau des malades, laquelle doit, par rapport aux germes de l'air, agir pour ainsi dire comme une brosse. Je ne suis pas arrivé à cultiver un organisme constant pouvant me faire penser que j'avais obtenu le champignon qui était mon objectif.

Ce champignon du tokelau cultivé à distance peut ne pas pousser pour deux raisons:

D'abord, parce que les squames n'étant pas assez fraîches, il ne végète réellement pas; ensuite, parce que, eût-il un commencement de germination, cet organisme est étouffé par les moisissures vulgaires qui étant très gourmandes le tuent par concurrence vitale.

Pour réussir la culture, il faudrait opérer sur les lieux, c'est-à-dire avoir sous la main un malade *porte-semence*. L'opérateur saisirait la squame avec une pince et, en tirant dessus il pourrait obtenir un prolongement de squame. Sur la surface fraîche mise au jour, il trouverait une semence pure. Il n'aurait qu'à passer sur cette surface l'extrémité d'un fil de platine, pour ensemencer sans craindre de voir sa culture troublée par les impuretés.

CONCLUSIONS

1. — La maladie parasitaire qui règne en Océanie sous le nom de *tokelau*, et à laquelle faisaient allusion les anciens navigateurs quand ils parlaient des *hommes-poissons*, est une entité morbide bien nette, à symptômes spéciaux.

2. — Le parasite qui la provoque est un champignon spécial. Il sera permis de le classer quand on aura pu le cultiver sur des milieux artificiels et suivre ainsi son évolution complète.

3. — Le tokelau constitue une maladie tenace et gênante

pour les Océaniens, mais elle n'atteint pas la vitalité de la race.

4. — Le domaine géographique actuel du tokelau n'embrasse, en fait de terres françaises, que les îles Wallis; mais il est certain que, s'il y était importé, il trouverait un excellent terrain de propagation dans le groupe des îles de la Société.

5. — Malgré sa situation, la Nouvelle-Calédonie n'offre pas les conditions voulues pour la naturalisation de cette maladie.

6. — Jusqu'à présent, le tokelau, quand il a envahi toute la surface du corps, a été considéré comme très difficile et même impossible à guérir.

7. — Avec un traitement méthodique, dans lequel entre le bain au sublimé corrosif comme agent parasiticide, on peut guérir radicalement et promptement le tokelau.

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE DE LA DYSENTERIE

OU ENTÉRO-COLITE ENDÉMIQUE D'EXTRÊME ORIENT
ET DES ABCÈS DU FOIE D'ORIGINE DYSENTÉRIQUE

TRAVAIL DU LABORATOIRE BACTÉRIOLOGIQUE DE SAIGON

Par le Docteur ALBERT CALMETTE
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES

(Suite.)[1]

VI

ÉTUDE BACTÉRIOLOGIQUE DES SELLES ET DES ULCÈRES DYSENTÉRIQUES A SAIGON

L'incertitude des résultats obtenus jusqu'à présent par les expérimentateurs que je viens de citer m'a déterminé à faire table rase, en quelque sorte, de tout ce que j'avais lu et appris sur la nature de l'*infectieux dysentérique*, et à étudier à

[1] Voir *Archives de médecine navale et coloniale*, tome LX, p. 207 et suivantes.

nouveau chacune des espèces microbiennes que je rencontrerais dans l'intestin et à laquelle je reconnaîtrais des propriétés pathogènes pour les animaux. Cette méthode n'est peut-être pas irréprochable, car il se peut que l'agent producteur de la maladie chez l'homme ne soit pas pathogène pour les animaux, comme cela existe pour beaucoup d'autres microbes ; mais en ne suivant aucune piste déjà tracée et en éliminant au fur et à mesure les espèces reconnues comme inertes ou banales, je pouvais espérer du moins restreindre assez vite le champ des recherches à poursuivre dans la même voie.

Cette manière de procéder par élimination me paraît seule applicable pour l'étude d'une maladie à formes aussi variées et ayant pour siège un organe où grouille perpétuellement une couche épaisse de microbes de toutes sortes, les uns utiles à la digestion, les autres pathogènes ou indifférents.

Il était particulièrement utile de pouvoir isoler les espèces contenues dans la profondeur des ulcères de l'intestin, dans les points où l'agent producteur des lésions avait le plus de chances d'échapper aux médicaments antiseptiques et aux lavages.

Mes recherches ont porté sur un total de *seize autopsies* de dysentériques ou diarrhéiques chroniques de Cochinchine, dont quinze Européens morts à l'hôpital militaire de Saïgon et un Annamite mort à l'hôpital de Cholon. J'ai pratiqué en outre des cultures avec les selles d'un grand nombre d'individus atteints de dysenterie ou de diarrhée aiguë plus ou moins grave, ou simplement de ce flux de ventre bilieux si commun en extrême Orient et auquel les médecins anglais et hollandais ont donné le nom de *sprue* ou *spruw*.

Dans tous les cas de dysenterie grave, j'ai constaté que la richesse des selles en espèces microbiennes diminuait d'une façon frappante, et je crois que ce fait n'est pas seulement attribuable à l'alimentation presque exclusivement lactée du malade, mais surtout à ce que les garde-robes sont constamment *très acides*, sans doute parce qu'elles ne contiennent pas de bile. Dès que la bile reparaît, l'acidité diminue, et une foule d'espèces se remettent à pulluler : c'est un indice précieux d'amélioration.

Voici l'énumération des espèces que j'ai isolées dans les cas de dysenterie vraie, aiguë ou chronique, à selles sanglantes, compliquée ou non d'abcès du foie.

I. — *Bacterium coli commune*, beaucoup moins abondant que dans les selles diarrhéiques ou normales. Les caractères restent les mêmes. Je l'ai trouvé, à l'état *pur*, une seule fois dans les ganglions mésentériques, la rate et l'urine d'un individu mort de dysenterie gangréneuse *consécutive* à un abcès du foie : il n'existait aucun microbe dans le foie ni dans la bile de ce même sujet.

Les cultures en bouillon de ce microbe âgées de trois jours, inoculées par injection intrapéritonéale, sont mortelles pour le cobaye à la dose de 1 centimètre cube, et pour le lapin à la dose de 3 centimètres cubes. Les animaux succombent au bout de 18-24 heures à une péritonite généralisée, quelquefois compliquée de péricardite.

II. — Un gros coccus immobile, en grappes, ne liquéfiant pas la gélatine et produisant sur plaques et sur gélose des colonies d'abord blanches, luisantes, puis rosées au bout de deux ou trois jours. Ce coccus n'est pathogène ni pour le cobaye ni pour le lapin.

III. — *Bacillus pyocyaneus de Gessard, rencontré dans quinze auptosies sur seize*, presque toujours en si grande abondance, à la surface des ulcères de l'intestin, qu'il se développe presque seul sur quelques plaques.

Ses caractères bien connus ne permettent pas de le confondre avec une autre espèce. J'ai toujours pris soin de l'ensemencer dans des tubes d'agar-peptone glycérinée pour mettre en évidence sa fonction chromogène.

Les semences provenant d'ulcères de l'intestin et cultivées en bouillon après isolement des colonies sur plaques se sont montrées constamment très virulentes pour le lapin. Après deux jours à l'étuve, elles tuent en moins de 12 heures par injection intraveineuse à la dose de 1/8 de centimètre cube, et en inoculation intrapéritonéale à la dose de 1/2 centimètre cube. Tous les animaux succombent régulièrement avec une entérite intense de l'intestin grêle et des hémorrhagies des parois de l'estomac et du cæcum.

Je décrirai plus loin les méthodes de culture et d'inoculation que j'ai employées pour l'étude des rapports de ce microbe avec la dysenterie.

IV. — Un streptocoque très fin ayant toutes les propriétés du *Streptococcus erysipelatis* de Fehleisen, prenant comme lui le

Gram, donnant sur gélatine des petites colonies blanches, rondes, à bords nettement limités, ne liquéfiant pas, et offrant sur gélose l'aspect de gouttelettes humides, très petites, transparentes. Il ne coagule pas le lait, ne fait pas fermenter le lactose et ne produit pas d'acide.

L'inoculation de ce microbe au lapin, soit dans le sang, soit dans le péritoine, se montre très virulente : les animaux succombent en un à trois jours avec de la péricardite, de la pleurésie, de la péritonite et une néphrite intense. Une dose de 1/2 centimètre cube du culture en bouillon provenant directement des plaques de gélatine, et âgée de deux jours, suffit pour produire ces effets. Les cultures plus âgées ou ayant subi plusieurs passages sur gélose ne tuent plus qu'à des doses très élevées et ne tardent pas à devenir inoffensives.

V. — Un autre streptocoque plus gros, également pathogène, mais à un moindre degré, et produisant des lésions semblables. Ses caractères de culture sont les mêmes que ceux du précédent, mais ses dimensions sont plus considérables et il ne prend pas la coloration de Gram.

VI. — Plusieurs variétés de staphylocoques blancs, dorés, citrins, tous liquéfiant la gélatine, tous pathogènes, mais ne présentant aucune virulence spéciale : en les inoculant dans la circulation à petite dose, j'ai obtenu le plus souvent, en particulier chez les jeunes lapins, des ostéomyélites de l'épaule. En les inoculant dans le péritoine, on produit des abcès énormes de la paroi et du mésentère, et, en injectant dans le tissu même du foie, après laparotomie, un demi-centimètre cube de culture récente de *St. aureus*, j'ai pu produire des abcès hépatiques gros comme une noisette deux fois sur cinq essais.

VII. — Un diplocoque à colonies blanches ne liquéfiant pas la gélatine et ne coagulant pas le lait (***Diplococcus albus intestinorum*** des selles normales).

VIII. — Un gros bacille épais, cylindrique, filamenteux, liquéfiant, que j'ai trouvé très abondant dans les selles normales.

A l'examen microscopique des selles, on est frappé de la rareté relative des micro-organismes dans les paquets de mucosités glaireuses striées de sang que rendent les dysentériques au début de leur maladie. Ces paquets sont constitués surtout par des caillots de fibrine emprisonnant quelques globules rouges

et une assez grande quantité de cristaux de cholestérine en forme d'étoiles. Les lambeaux de muqueuse sont, au contraire, riches en bactéries. Les vibrions, les spirochœtes, les amibes et les infusoires ciliés s'y rencontrent beaucoup plus rarement que dans les selles diarrhéiques séreuses.

Ainsi, les selles franchement dysentériques et à peu près totalement dépourvues de bile renferment un nombre relativement restreint d'espèces microbiennes, et ces espèces diffèrent notablement, dans leur ensemble, de celles que l'on rencontre dans les selles normales. Je n'ai jamais trouvé, dans les selles normales, le bacille pyocyanique de Gessard, ni aucune des deux variétés IV et V de streptocoques, ni le gros coccus II. En revanche, le plus grand nombre des espèces banales, non pathogènes, que l'on trouve en abondance dans l'intestin normal, et qui jouent un grand rôle dans la digestion de la fibrine, de l'albumine et de la cellulose, font défaut ou à peu près dans l'intestin dysentérique. Il n'est pas douteux pour moi que l'absence de ces dernières doive être le résultat de la présence des toxines pyocyaniques qui gênent le développement de beaucoup de microbes, et du défaut de sécrétion de la bile par le foie.

Je n'ai trouvé à la surface des ulcères du gros intestin ou dans les premières selles évacuées par les malades, aucun microbe, autre que ceux que j'ai décrits; force m'est donc de penser que, parmi ceux-là, le bacille pyocyanique étant, non le seul pathogène, mais le seul capable de reproduire chez les animaux des lésions de *dysenterie vraie*, il doit jouer le principal rôle dans la genèse de cette maladie. Je ne crois pas cependant que ce rôle soit exclusif; pour des raisons que j'exposerai dans un instant, j'ai tout lieu de supposer que ses effets pathogènes sont *provoqués* et *renforcés au moins dans certains cas par son association avec les streptocoques* IV *et* V.

VII

L'INFECTION DYSENTÉRIQUE CHEZ L'HOMME

Je rappellerai d'abord que, sur les seize autopsies de dysentériques avec ou sans abcès du foie que j'ai pratiquées à Saïgon

en 1890-91 et 1893, j'ai rencontré *quinze fois* le bacille pyocyanique très abondant à la surface des ulcères de l'intestin. Une seule fois il m'a été impossible de le déceler, et dans ce cas, la dysenterie n'était que *consécutive* à un abcès hépatique, chez un homme vigoureux, récemment arrivé de France (Legail..., fév. 1893, salle 6). Les cultures effectuées avec les ulcères du cæcum de ce dernier ont donné sur gélatine une abondance énorme de colonies de *Bacterium coli commune*, et quelques-unes de streptocoques. Sur l'eau de coco gélatinisée, l'ensemencement d'une dilution des mêmes ulcères a développé un nombre considérable de colonies de levures, parmi lesquelles j'ai constaté au moins trois variétés différentes par la forme : l'une petite, globuleuse, une autre ovale, ramifiée, et une troisième ovale, plus petite, à cellules isolées. Ces trois levures produisent la fermentation alcoolique des jus sucrés.

Dans cinq autopsies, le sang du cœur ensemencé à la dose de quelques gouttes dans du bouillon peptonifié, m'a donné des cultures *pures* de bacille pyocyanique. Je n'ai jamais rencontré ce bacille dans le foie ni dans les reins.

Voici les cas dans lesquels il a été isolé :

1° Prad..., Ant., soldat d'infanterie de marine, 23 mois de séjour dans la colonie. Dysenterie hémorrhagique. Mort le 10 mars 1891. Ulcères énormes du gros intestin. Le cæcum est surtout atteint. Bac. pyocyanique dans l'intestin, la rate et le sang du cœur.

2° Cl..., Charles, sergent d'infanterie de marine, arrivant dans la colonie avec un bubon. Entré à l'hôpital le 23 avril 1891 pour cette affection, y contracte une dysenterie aiguë hémorrhagique. Mort le 11 mai. Larges ulcères nécrobiotiques du cæcum, du côlon et du rectum. Cultures pures de bac. pyocyanique obtenues avec le sang du cœur. Ce bacille est très abondant dans l'intestin.

3° Man..., Henri, soldat au 1er régiment étranger, débarqué du *Bien-Hoa*, le 1er mai 1891, retour du Tonkin, après 8 mois de séjour dans cette colonie, et n'étant pas en état de continuer le voyage. Dysenterie chronique. Mort le 16 mai. Tout le gros intestin est tapissé d'ulcères larges et profonds. Bac. pyocyanique dans l'intestin, le sang du cœur et la rate.

4° Mark..., François, surveillant des travaux publics, 52 ans; 3 ans et 3 mois de séjour colonial. Entré le 13 juin à l'hôpital pour dysenterie. Mort le 17 juin. L'autopsie révèle l'existence d'un abcès siégeant dans la paroi de l'estomac, au niveau de la grande courbure, large de 10 centimètres environ, s'étalant entre la celluleuse et la muqueuse et contenant un pus crémeux blanc. Cet abcès ne communique avec aucun organe et a déterminé des adhérences à son niveau avec la rate. Le gros intestin est parsemé d'ulcérations peu profondes, à bords taillés à pic. Rein droit sclérosé, rein

gauche normal. Foie volumineux et en dégénérescence graisseuse. Bac. pyocyanique dans l'intestin seulement. Aucun microbe dans le sang du cœur dans la rate.

5° D..., Charles, 20 ans, ouvrier mécanicien à bord de l'*Inconstant*, douze mois de campagne. Entré à l'hôpital le 29 août 1891 pour dysenterie chronique dont il a été traité à Shanghaï depuis 2 mois 1/2 dans l'hôpital du Dr Little. A un abcès du foie que l'on ouvre largement le 22 septembre. Mort le 23. L'autopsie révèle l'existence de trois autres abcès et de nombreux foyers de nécrose, non ramollis et de grosseur variable depuis un pois jusqu'à une amande. Ganglions mésentériques énormes et indurés. Gros intestin couvert d'ulcérations surtout dans l'S iliaque. Rate petite et normale; reins sains. Le pus des abcès du foie non ouverts est aseptique. Bacille pyocyanique dans le gros intestin, streptocoques fins dans les ganglions du mésentère. Pas de microbes dans la rate. (Autopsie faite en commun avec le Dr Marchoux, médecin traitant.)

6° A..., Joseph, 21 ans, caporal d'infanterie de marine, provenant du Tonkin et débarqué du *Comorin*, comme trop malade, le 1er septembre 1891. Meurt le 5. Dysenterie chronique et anémie paludéenne. Gros intestin ulcéré dans toute son étendue depuis la valvule iléo-cæcale jusqu'au rectum. Rate énorme, noire. Foie volumineux, scléreux. Bac. pyocyanique dans l'intestin seulement. Pas de microbes dans la rate ni dans le sang.

7° G..., François, 22 ans, soldat d'infanterie de marine, 3 mois de séjour dans la colonie. Entré le 7 octobre 1891 pour dysenterie aiguë hémorrhagique, mort le 17. A l'autopsie on trouve le gros intestin rempli d'ulcères hémorrhagiques. La muqueuse n'existe presque plus nulle part intacte. Au niveau de l'S iliaque, trois ulcères ont complètement perforé les parois de l'intestin jusqu'au feuillet péritonéal. A ce niveau, il existe de la péritonite localisée. Les reins sont petits, scléreux. Le foie et la rate sont normaux. B. pyocyanique dans l'intestin et, à l'état pur, dans le sang du cœur. Pas de microbes dans la rate ni le foie.

8° G..., Emile, 25 ans, artilleur, 9 mois de colonie, entre le 2 décembre 1891, pour dysenterie aiguë hémorrhagique, meurt le 6 décembre. Ulcère de l'estomac au niveau de la grande courbure, presque perforant; sa paroi cède au moindre effort du doigt. Gros intestin fortement congestionné et sphacélé sur la plus grande partie de son étendue. Foie, rate et reins normaux. Bac. pyocyanique presque pur dans le gros intestin.

9° A..., Charles, 22 ans, soldat d'infanterie de marine; 6 mois de colonie. Entré le 24 décembre 1891. Dysenterie chronique. Mort le 21 janvier 1892. Estomac très dilaté et ulcéré sur presque toute la concavité de la grande courbure. Les bords de l'ulcère sont déchiquetés, couverts d'un magma de caillots fibrineux colorés en brun noirâtre, striés de vert. Le gros intestin est tout entier rempli d'ulcères gangréneux. Reins scléreux, surtout le droit; rate noire, friable, de volume normal, foie normal. Bac. pyocyanique dans le gros intestin seulement. Pas de microbes dans le sang et le foie.

10° N..., prisonnier annamite à l'hôpital de Choquan, atteint depuis longtemps de dysenterie et soi-disant béribérique. Mort le 13 février 1892. Fumeur d'opium. Cirrhose atrophique du foie. Un peu d'ascite. Gros intestin rempli d'ulcères peu profonds, déchiquetés, couverts de sang noir. Bac.

pyocyanique dans le gros intestin. Pas de microbes dans le sang, le foie et la rate.

11° M. V..., Frédéric, 53 ans, contrôleur des douanes et régies, 39 mois de 3e séjour dans la colonie. Entré à l'hôpital le 29 mars 1892. Mort le 19 avril. Dysenterie et hépatite suppurée. Abcès de la face inférieure du foie occupant tout le lobe droit. Le reste du foie est en dégénérescence graisseuse. Gros intestin ulcéré profondément par places, surtout dans le rectum. Bac. pyocyanique isolé de ces ulcères. Le pus de l'abcès du foie est aseptique. Pas de bacilles dans la rate ni dans le sang.

12° J..., Eugène, soldat d'infanterie de marine, venant du Tonkin, débarqué le 27 octobre du *Comorin*, pour dysenterie et hépatite. A la dysenterie depuis 3 mois. Meurt le 5 novembre. Petit abcès du foie, gros comme une mandarine, au niveau de la partie moyenne et antérieure du lobe droit. Quatre autres abcès très petits le long du bord postérieur du même lobe. Rate grosse, molle, noire. Reins congestionnés et gros intestin rempli d'ulcères saignants depuis la valvule jusqu'au rectum. Bac. pyocyanique presque à l'état pur dans le gros intestin. Le pus du foie est aseptique. Pas de microbes dans le sang et la rate.

13° L..., Auguste, 23 ans, soldat d'infanterie de marine, provient du Tonkin. Débarqué du *Comorin*, le 7 août 1892, comme trop malade pour continuer la traversée. Meurt le 14 août. Estomac très dilaté et ulcéré sur une partie de son étendue au niveau de la grande courbure. Gros intestin rempli de larges ulcères gangréneux. Foie un peu scléreux, reins petits, rate noire, petite, friable. Bac. pyocyanique dans les ulcères de l'intestin et à l'état pur dans le sang du cœur. Pas de microbes dans le foie ni dans la rate.

14° M..., Jean, surveillant de l'arsenal. Deux ans de séjour dans la colonie; fumeur d'opium. Entré à l'hôpital pour tumeur costale à droite. Cette tumeur ponctionnée est reconnue être en communication avec un abcès du foie qu'on ouvre aussitôt largement. Pendant son séjour à l'hôpital, le malade est pris de dysenterie hémorrhagique. Il dit n'avoir jamais eu de dysenterie antérieurement. Mort le 21 février 1893. A l'autopsie on constate l'existence d'un second abcès, ne communiquant pas avec celui qui a été ouvert, et qui siège au niveau du bord antérieur, au-dessus de la vésicule biliaire. Adhérences de la face supérieure du foie avec le diaphragme. L'estomac est très dilaté. La rate et les reins sont normaux. L'intestin grêle est hyperhémié et présente un piqueté hémorrhagique par places. Le gros intestin est ulcéré sur une partie de son étendue et ses tuniques sont fortement épaissies.

L'autopsie de ce malade a été pratiquée, en mon absence, par le Dr Etourneaud. Le bac. pyocyanique avait été isolé des selles avant la mort. Le Dr Lépinay a constaté, par des cultures, que le pus de l'abcès du foie qui n'avait pas été ouvert, était absolument aseptique. Il n'existait aucun microbe dans la rate ni dans le sang.

15° D..., Jean, 27 ans, sergent aux tirailleurs annamites, 12 mois de colonies. Entré le 17 février 1893 pour dysenterie hémorrhagique. Meurt le 27. Gros intestin parsemé de larges ulcères gangréneux. Bacille pyocyanique presque pur à la surface de ces ulcères. Pas de microbes dans le foie ni la rate. On n'a pas prélevé de prise de sang.

Ainsi, sauf dans un cas que j'ai cité et où le *Bact. coli commune* était extraordinairement abondant, j'ai toujours trouvé dans la dysenterie suivie de mort les ulcères de l'intestin presque exclusivement peuplés de bacille pyocyanique. Dans les selles d'autres dysentériques en traitement à l'hôpital et qui ont guéri ou ont été rapatriés, il m'est maintes fois arrivé de le déceler également dès le premier essai et dans tous les cas graves : il est particulièrement abondant dans la *dysenterie hémorrhagique* et dans la dysenterie gangréneuse. Or, ces deux affections guérissent très rarement en Cochinchine. Dans les dysenteries légères dont les lésions ne dépassent pas, en général, le rectum (rectite), le bacille pyocyanique est rare, et il est remarquable que la guérison de ces cas s'opère assez facilement, tant qu'ils ne s'accompagnent pas d'un état congestif du foie.

Je suis convaincu, d'ailleurs, que la rectite n'a, le plus souvent, rien d'infectieux, et qu'elle résulte presque toujours d'une irritation de voisinage provoquée par une poussée d'hémorrhoïdes, conséquence elle-même d'un état congestif du foie. Je n'ai jamais vu de malade atteint de rectite d'emblée (sans dysenterie ou entérite préalable), qui n'ait des hémorrhoïdes internes ou externes. Il est possible que cet état prédispose à contracter la dysenterie vraie, si des ulcères se sont formés à la suite de la rupture de varices hémorrhoïdales, et si ces ulcères viennent à être infectés par des germes virulents ; mais une telle complication est relativement rare. Aussi la rectite guérit-elle vite avec un bon régime et un traitement local approprié, tandis qu'elle résiste indéfiniment aux remèdes habituels de la dysenterie ou de la diarrhée.

VIII

ÉTUDE BACTÉRIOLOGIQUE DE LA DIARRHÉE DITE DE COCHINCHINE

Tous les médecins qui ont exercé en extrême Orient sont aujourd'hui à peu près d'accord pour reconnaître que la diarrhée dite de Cochinchine n'est pas spéciale à ce pays, et qu'on l'observe exactement avec les mêmes caractères en Chine, aux Indes néerlandaises ou aux Philippines. On conserve encore

chez nous, par habitude, cette dénomination, et il n'est pas nécessaire d'y renoncer, pourvu qu'on s'entende sur les caractères propres de cette maladie de manière à ne pas englober sous le même nom, comme cela existe actuellement, une foule d'affections très dissemblables.

La diarrhée de Cochinchine s'accompagne toujours, à ses débuts, d'un trouble profond des fonctions de l'estomac : les malades accusent une sensation de pesanteur à l'épigastre, avec des nausées, des éructations acides (pyrosis) ou même putrides. Tantôt les selles sont très abondantes, séreuses, décolorées ou jaune-verdâtre, ressemblant à des œufs brouillés aux herbes; tantôt elles restent pâteuses, presque moulées et alors peu nombreuses, grises ou de couleur jaune d'ocre. Cet état peut ne pas s'aggraver et céder au bout de trois à dix jours. Il constitue, à ce degré, l'*acclimatement*, auquel bien peu de personnes échappent en arrivant en Cochinchine, on pourrait même dire en arrivant à Saïgon, car il est remarquable que celles qui ont séjourné dans l'intérieur sont fréquemment reprises du même malaise chaque fois qu'elles reviennent au chef-lieu.

Dans les cas plus sérieux, une diarrhée lientérique jaune-verdâtre, mousseuse, plus ou moins liquide et abondante, s'établit et devient chronique d'emblée, ou se termine brusquement au bout de quelques jours par une dysenterie hémorrhagique ou gangréneuse.

Cliniquement, cette diarrhée grave ne diffère de la dysenterie que par ce fait que les selles ne contiennent pas de sang. Anatomiquement, les lésions sont exactement les mêmes : il est donc important de constater si la bactériologie est, ou non, favorable à la thèse uniciste qui considère les deux affections comme identiques l'une à l'autre.

Les nombreuses cultures que j'ai effectuées à Saïgon avec des selles de malades à tous les degrés de leur affection ne laissent aucun doute, à cet égard, dans mon esprit; j'y ai trouvé toutes les espèces que j'ai indiquées comme existant dans les garde-robes normales. Quelques-unes sont plus rares ou manquent quelquefois totalement, en particulier le bacille D et le gros bacille filamenteux E qui liquéfient tous deux la gélatine. Mais l'absence très variable de ces microbes se rattache sans doute au changement de régime alimentaire des malades.

Je n'ai pas rencontré une seule forme bactérienne qui me

parût avoir des caractères nouveaux. J'ai été seulement frappé de la prédominance variable de certaines espèces suivant la nature des selles. Ainsi, dans les selles demi-liquides ou pâteuses colorées en vert foncé ou jaune brun, on ne trouve presque que des colonies de *Bact. coli commune*. Ces sortes de selles, presque toujours alcalines ou neutres, indiquent un léger état congestif du foie et leur surcoloration est le résultat d'une sécrétion exagérée de bile par cet organe. On ne les observe que tout à fait au début ou dans la convalescence de la diarrhée.

Lorsque la maladie se confirme et que les selles deviennent plus liquides, séro-muqueuses et de couleur jaune paille ou ocre, leur alcalinité disparaît et elles sont le plus souvent neutres ou légèrement acides. Le *Bact. coli commune* est alors moins abondant et ce sont les streptocoques, particulièrement la forme grêle que je crois identique au str. de Fehleisen qui domine, avec les staphylocoques dorés et blancs et le bac. pyocyanique de Gessard. Ce dernier n'est pas aussi constant que le streptocoque, mais je l'ai rencontré dans presque tous les cas graves, particulièrement dans les selles lientériques, très décolorées et mousseuses qui verdissent assez rapidement dans le vase, au contact de l'air (selles dites porracées).

J'incline à croire, d'après ce que j'ai observé, que le bacille pyocyanique existe toujours dans ces états d'acholie presque complète traduisant un arrêt fonctionnel du foie ; mais quand il s'est développé dans l'intestin malade en milieu acide, sa fonction chromogène est souvent abolie ou modifiée de telle sorte qu'elle n'apparaît pas toujours d'emblée dans les cultures sur gélatine et sur gélose ordinaire[1].

J'ai été conduit à cette opinion parce qu'il m'est arrivé maintes fois de provoquer la réapparition du pigment bleu en reportant sur de la gélose-peptone glycérinée, préparée suivant la formule de Gessard, des colonies que, d'après leurs caractères, je soupçonnais appartenir au bacille pyocyanique, mais qui ne développaient dans la gélose ordinaire aucune coloration spéciale[2].

[1] M. Gessard a montré que la fonction chromogène du bacille pyocyanique peut être artificiellement et définitivement abolie en cultivant ce microbe dans des milieux *sucrés :* l'intestin des malades soumis à la diète lactée réalise naturellement ce transformisme physiologique.

[2] Le réactif gélose-peptone glycérinée est préparé de la manière suivante : On met dans un ballon 500 centimètres cubes de solution de peptone Collas sèche bien

En recherchant par le même procédé si le bacille pyocyanique existait dans les selles normales, je n'ai jamais pu l'y déceler, non plus que dans les selles molles ou pâteuses fortement colorées par la bile.

Le coloration verte porracée que prennent souvent les selles diarrhéiques n'existe presque jamais au moment même de l'évacuation : par conséquent, elle n'est pas due à des pigments biliaires précipités, comme je l'ai cru moi-même longtemps ; elle se développe ultérieurement, dans le vase, par suite du contact de l'air, et après que l'acidité originelle a fait place, au moins superficiellement, à un certain degré d'alcalinité, grâce à la putréfaction commençante. *Cette couleur résulte donc de l'oxydation de la pyocyanine en suspension dans les matières fécales*, et elle disparaît, en même temps que le bacille pyocyanique, aussitôt que la bile recommence à affluer dans l'intestin.

IX

INFECTION DYSENTÉRIQUE ARTIFICIELLEMENT PROVOQUÉE CHEZ LES ANIMAUX

Les selles dysentériques, comme les ulcères de l'intestin chez les dysentériques de Cochinchine, renferment donc les mêmes microbes et parmi ceux-ci il en est deux qui sont extraordinairement communs et abondants dans les cas graves, savoir le bac. pyocyanique de Gessard et un streptocoque probablement identique à celui de l'érysipèle.

Cette constatation nous oblige à rechercher si l'un ou l'autre de ces organismes est capable de reproduire expérimentalement chez les animaux une maladie semblable à celle de l'homme.

J'ai effectué, dans ce but, plusieurs séries d'expériences sur des lapins, des cobayes et des rats, avec des cultures prove-

neutre, à 2 pour 100, dans l'eau distillée ; 25 grammes de gélose hachée finement, 25 grammes de glycérine pure. On fait cuire à l'autoclave pendant une demi-heure ; on passe à travers une mousseline et on répartit dans des tubes à essai qu'on stérilise de nouveau pendant 15 minutes à + 120°. Les tubes sont mis à refroidir horizontalement.

nant d'ulcères intestinaux. Voici le résumé de quelques-unes d'entre elles.

A. *Streptocoques*. — Provenant d'une ganglion mésentérique de l'autopsie n° 5 et d'un ulcère de l'intestin du n° 9.

Les cultures en bouillon du n° 5, âgées de cinq jours, ont été inoculées à trois lapins *a*, *b*, *c*, à la dose de 1/4, 1/2 et 1 centimètre cube dans la veine marginale de l'oreille. Le lapin *b* et le lapin *c* ont été trouvés morts au bout de 16 heures. A l'autopsie, ils présentaient de la péricardite, et une congestion intense des deux poumons. Le lapin *a* n'a succombé qu'au bout de six jours; il avait un épanchement abondant dans le péricarde et dans les deux plèvres, un peu de sérosité limpide dans le péritoine, et une violente congestion des reins et du foie. La sérosité des épanchements et le sang du cœur, ensemencés, ont reproduit des cultures pures du même microbe.

Deux autres lapins ont reçu, dans le péritoine, chacun 1 centimètre cube de la même culture : ils ont succombé en 16 heures, à une péritonite diffuse avec œdème de la paroi abdominale, congestion des reins, abondant épanchement de sérosité dans le péritoine et diarrhée séreuse dans l'intestin grêle.

Un cobaye a reçu sous la peau du ventre 1/2 centimètre cube de la culture. Il a présenté pendant deux jours un vaste œdème de l'abdomen, avec rougeur et fièvre, et il a succombé le 3e jour à une péricardite. Il avait également de la péritonite et de la congestion des deux reins, mais pas de diarrhée.

Deux lapins inoculés dans le péritoine avec des cultures en bouillon du n° 9, âgées de sept jours, ont reçu l'un 1/4 de centimètre cube, l'autre 1/2 centimètre cube. Le premier est mort cinq jours après avec une péritonite diffuse, de la congestion du foie et des reins, et une abondante diarrhée séreuse dans l'intestin grêle; le second a succombé en 12 heures avec les mêmes lésions sans diarrhée.

B. (*Staphylocoques dorés*. — Provenant d'un abcès du foie ouvert à l'hôpital de Saïgon en mai 1891, cas de M. de M. de Ch., administrateur des affaires indigènes)[1].

[1] De tous les abcès du foie qui ont été opérés à Saïgon depuis deux ans dans des conditions telles que j'aie pu recueillir aseptiquement des échantillons de pus, celui-ci est le seul où j'ai constaté la présence de microbes. Les autres étaient absolument stériles.

Cultures en bouillon âgées de 3 à 5 jours :

a. — Deux lapins reçoivent dans la veine marginale de l'oreille 1/2 et 1 centimètre cube de culture. Le second meurt deux jours après avec une violente congestion du foie, de la rate et des reins. Le premier a vécu neuf jours : à son autopsie on lui a découvert deux abcès superficiels du rein gauche, un autre au bord antérieur du foie, un à la base de l'oreille et un cinquième sous la peau du dos du côté gauche. Il avait, en outre, un commencement d'ostéite épiphysaire et d'épanchement purulent dans l'articulation scapulo-humérale gauche.

b. — Deux lapins reçoivent dans la veine de l'oreille 1/4 de centimètre cube de culture âgée de 3 jours. Ils succombent seulement l'un 14 jours et l'autre 21 jours après. Ils étaient extrêmement amaigris et avaient les deux articulations scapulo-humérales déformées par une accumulation de pus épais comme du fromage dans la cavité articulaire,

c. — Un lapin reçoit dans le péritoine 1/2 centimètre cube de la même culture. Il succombe le neuvième jour, avec un abcès de la paroi péritonéale qui s'était soudée au cæcum et avait produit à ce niveau une perforation complète avec péritonite localisée.

d. — Un cobaye reçoit dans le péritoine 1/2 centimètre cube de la même culture. Il meurt le quatrième jour avec un abcès de l'intestin gros comme une noix et formant une masse blanche, caséeuse, soudée à deux anses de l'intestin grêle et au cæcum. La paroi intestinale n'est pas perforée. L'intestin grêle presque obstrué à ce niveau est à peu près vide. L'estomac ne renferme que très peu d'aliments.

C. *Bacille pyocyanique.* — Il serait trop long de décrire les expériences en nombre considérable que j'ai faites depuis deux ans dans le but d'étudier le rôle du bacille pyocyanique et de ses toxines dans la diarrhée et la dysenterie : je me bornerai donc à en résumer les résultats qui sont du reste faciles à contrôler. Les semences que j'ai employées de préférence, à cause de leur plus grande virulence originelle, provenaient des autopsies n°s 2, 3, 7, 8, 12 et 13.

Les cultures jeunes en bouillon, âgées de moins de trois jours et provenant directement de l'intestin dysentérique après un seul passage sur gélatine, tuent les lapins en 12 heures à la dose de 1/8 de centimètre cube en injection intraveineuse. On

trouve alors comme lésions une entérite intense de l'intestin grêle, des petites hémorrhagies sous-muqueuses ou interstitielles, de la congestion du foie, des reins et de la rate.

Avec une dose moindre de culture diluée, les lapins ne succombent que deux à dix jours après : ils présentent alors des symptômes beaucoup plus nets d'entérite généralisée, et, assez souvent, de dysenterie véritable. La diarrhée est rarement abondante, à cause de la conformation particulière du cæcum de ces herbivores ; mais les matières alvines sont quelquefois rendues enrobées de mucus et de lambeaux d'épithélium, striés de sang. A l'autopsie on trouve l'intestin grêle hyperhémié, rempli de diarrhée séreuse, et le cæcum gonflé de gaz et de matières presque liquides, jaunes ou noires. Sa surface est parsemée d'ecchymoses plus ou moins larges, et, en l'ouvrant, on constate qu'il y existe parfois de véritables ulcères nécrobiotiques absolument semblables à ceux que nous trouvons dans le cæcum de nos malades ; les bords en sont taillés à pic, et le fond plat, lisse, laisse voir à nu la couche musculeuse qui offre une teinte rouge lie de vin.

J'ai observé et montré plusieurs fois à quelques-uns de mes collègues qui assistaient à l'autopsie de mes animaux, des ulcères de l'estomac, siégeant toujours à la grande courbure et présentant la même teinte verdâtre et le même aspect que ceux que nous avions, à diverses reprises, observés chez l'homme dans cet organe, en particulier dans les autopsies n°s 4, 8, 9 et 12.

Lorsque la maladie a duré huit à dix jours, le foie est ordinairement gros, foncé et marbré. La rate est noire, mais de volume normal. Les reins sont hypertrophiés légèrement. L'urine contenue dans la vessie est souvent trouble et albumineuse.

Les cultures anciennes, conservées à l'étuve depuis plus de trois semaines sont beaucoup moins virulentes : il en faut au moins 1^{cc} pour amener la mort. Des doses moindres produisent une maladie chronique, sorte de cachexie déjà décrite par M. Charrin (*La maladie pyocyanique*, Paris, 1889, et C. R. *de la Soc. de biol.* 1888 et 1889). L'animal maigrit rapidement et, au bout de quelques jours, est atteint de paralysie progressive qui commence par le train de derrière et s'accompagne d'une rétraction spasmodique des membres.

Il est facile d'accroître la virulence des cultures pyocyani-

ques pour le lapin en faisant passer plusieurs fois de suite par l'organisme d'animaux de cette espèce une semence d'origine humaine. Les cultures obtenues avec le sang de 9e ou 10e passage tuent en 24 heures à la dose de 2 à 3 gouttes, par injection intraveineuse. En pareils cas, les lésions intestinales sont moins nettes parce qu'elles n'ont pas eu le temps de se produire, mais les hémorrhagies interstitielles sont plus nombreuses.

L'inoculation péritonéale détermine les mêmes altérations organiques, à condition que la dose de culture injectée soit au moins de 1/2 centimètre cube pour les cultures jeunes. Elles apparaissent plus intenses lorsqu'on inocule dans le péritoine de plusieurs animaux successivement, un peu de sérosité abdominale ou un peu de sang du cœur d'un lapin de passage.

Dans tous les cas, la localisation des lésions est très variable : elle s'effectue tantôt exclusivement sur l'estomac, sur l'intestin, le foie ou les reins, tantôt à la fois sur tous ces organes. Il est donc nécessaire, pour bien se rendre compte des effets de l'infection, d'inoculer, avec la même culture, plusieurs séries d'animaux.

L'ingestion de cultures très virulentes, même à doses élevées avec ou sans alcalinisation préalable de l'estomac par le carbonate de soude, ne produit rien. Je n'ai pas pu réaliser non plus l'infection par la voie rectale, bien que j'aie introduit dans le rectum de plusieurs lapins jusqu'à 10 centimètres de culture, après leur avoir administré un lavement à l'huile de croton émulsionnée.

Les cultures chauffées à 115° à l'autoclave, injectées dans les veines à la dose de 30 centimètres cubes, tuent le lapin en deux à cinq jours et produisent de la diarrhée et de la congestion du foie et des reins, mais il n'existe alors jamais d'hémorrhagies interstitielles. Il en est de même à la suite des injections intraveineuses de cultures filtrées au Chamberland, mais celles-ci ne sont mortelles qu'à des doses supérieures à 50 centimètres cubes.

Ces faits prouventjusqu'à l'évidence que l'infection pyocyanique artificiellement provoquée chez les animaux à l'aide de cultures de ce microbe provenant d'ulcères dysentériques de l'homme est capable de déterminer des lésions exactement semblables à celles que nous rencontrons chez nos malades.

Ces lésions ne se produisent pas d'une manière constante par suite de l'inégale réceptivité des animaux, et de l'inégale virulence des cultures, mais, lorsqu'elles existent, elles offrent tous les caractères des lésions dysentériques vraies.

Faut-il conclure que, dans ces conditions, le bacille pyocyanique est l'agent pathogène de la dysenterie ou convient-il d'admettre qu'il n'intervient au cours de la maladie qu'à titre d'infection secondaire causant les formes hémorrhagiques ? Chacune de ces hypothèses contient vraisemblablement une part de vérité.

X

ROLE DU BACILLE PYOCYANIQUE ET DE L'INFECTION STREPTOCOCCIQUE DANS LA DYSENTERIE

Plusieurs communications de M. Charrin à la Société de biologie avaient déjà laissé soupçonner que le bacille pyocyanique joue un rôle important dans la pathologie humaine : M. Ehlers, de Copenhague, et M. Neumann de Berlin (1890, *Sem. méd.*, p. 214), ont montré qu'il ne se borne pas à produire le simple phénomène de la suppuration bleue des plaies, comme on le croyait jusqu'alors, et qu'il est capable d'engendrer chez l'homme une maladie générale dont les allures cliniques se rapprochent des symptômes présentés par le lapin rendu malade expérimentalement. Les observations de M. Neumann, médecin de l'hôpital Moabit à Berlin, sont relatives à deux enfants chez lesquels les symptômes prédominants ont consisté en entérite et hémorrhagie intestinale. A l'autopsie, l'intestin s'est montré couvert d'un pointillé rouge, que M. Neumann compare aux hémorrhagies développées chez le lapin, soit avec le microbe, soit avec ses toxines solubles. Or, le sang et les viscères de ces deux malades contenaient le bac. pyocyanique pur.

Un autre fait du même genre a été observé en août 1890 dans le service de M. Landrieux à Saint-Antoine (*Sem. méd.*, 22 oct. 90).

En 1891, à Turin, M. Maggiora a trouvé le même microorganisme extraordinairement abondant dans les selles de ma-

lades atteints de dysenterie épidémique (*Centr. für Bakt. fer.* 1892) et M. Jakowski (*Arch. des sciences biol. de St-Pétersbourg*, n° 4, t. I, 1892) l'a rencontré aussi dans l'intestin d'une femme chez qui s'était formé un anus artificiel à la suite de l'ouverture spontanée d'un abcès de l'abdomen.

Donc le bacille pyocyanique se rencontre souvent dans l'intestin malade et s'il est possible que sa présence puisse être tolérée impunément par un instestin normal, il est certain que l'envahissement du tube digestif par ce microbe et l'intoxication par les toxines qu'il sécrète peuvent déterminer des lésions ulcéreuses parfaitement analogues à celles de la dysenterie.

Il faut remarquer toutefois, en ce qui concerne la dysenterie endémique des pays chauds, que ces lésions de l'intestin ne sont point elles-mêmes *primitives :* elles succèdent à une inflammation d'abord superficielle, à une véritable entérite diffuse, qui peut être produite par des causes très diverses, la dilatation stomacale et la dyspepsie acide, par exemple, ou une poussée de congestion hépatique purement passive et climatérique, ou encore une simple indigestion, un refroidissement du ventre par l'effet du rayonnement nocturne, etc.

Une fois que l'épithélium de la muqueuse gastrique ou intestinale est altéré dans sa structure, que les sucs digestifs sont modifiés dans leurs réactions et leur composition, une ou plusieurs espèces microbiennes étrangères peuvent alors s'implanter dans ce milieu devenu favorable à leur développement. Profitant de la moindre effraction des tissus pour s'y multiplier à l'aise, ils ne tardent pas à produire des lésions ulcératives et, en fin de compte, à faire éclore la véritable dysenterie.

Il me semble difficile d'admettre que le bacille pyocyanique ne soit pas aidé dans cette œuvre par l'autre espèce que nous avons trouvée constamment à côté de lui et, à coté du *Bacterium coli*, dans tous les faits que nous avons observés : je veux parler du *Streptococcus erysipelatis* de Fehleisen. Ce micro-organisme dont la virulence est très variable, emprunte peut-être au milieu intestinal modifié les éléments nécessaires à l'exaltation de sa puissance nocive. On sait qu'il est capable de produire, suivant sa localisation, les effets les plus variés : tantôt des pleurésies ou des pneumonies, tantôt des phlegmons, des angines ou des érysipèles. Nous ne pouvons pas constater si, dans l'intestin, ce n'est pas lui qui provoque l'inflammation

préliminaire et ces mille petits abcès phlegmoneux de la sous-muqueuse qui constituent la véritable *lésion initiale de la dysenterie.*

Dans tous les cas, il est infiniment probable qu'il remplit un rôle de ce genre et qu'il a, de plus, pour effet, d'exalter la virulence du bacille pyocyanique : quelques expériences que j'ai réalisées sur des lapins m'ont conduit à cette opinion.

En inoculant dans la veine de l'oreille un mélange de culture pyocyanique et de streptocoque en parties égales, à la dose de 1/4 de centimètre cube de chacune, la mort survient avec une rapidité très grande, en six heures au plus, sans que l'on trouve à l'autopsie d'autres lésions qu'une congestion intense de tous les organes, surtout des viscères de l'abdomen.

L'inoculation intrapéritonéale des mêmes doses produit des effets moins rapides et plus démonstratifs : les animaux meurent en douze à dix-huit heures avec le foie, l'intestin et le péritoine vivement enflammés, et les parois de l'intestin grêle et du cæcum criblées de petites hémorrhagies interstitielles. L'intestin œdématié est rempli de liquide diarrhéique sérobilieux mêlé de bulles d'air.

Il semble donc bien que le streptocoque associé au bacille pyocyanique produise des effets très différents, par leur nature et par leur intensité, de ceux que chacun de ces micro-organismes peut déterminer isolément.

Dans ces conditions, la pathogénie de la dysenterie et de la diarrhée endémique paraît facile à comprendre : sous l'influence d'une cause climatique ou banale quelconque, indigestion, refroidissement, maladie préexistante du tube digestif ou de ses annexes, une infection streptococcique de l'intestin apparaît, qui entraîne d'abord une desquamation de l'épithélium muqueux, puis, si elle s'aggrave, une lymphangite phlegmoneuse diffuse avec formation d'une multitude de petits abcès.

Limitée à ce degré, la maladie ne constitue qu'une diarrhée ou entéro-colite aiguë.

Que l'infection pyocyanique vienne se greffer sur cet état, et sa gravité se trouve aussitôt considérablement augmentée : le bacille s'installe à la surface de l'intestin, se généralise plus ou moins dans les tissus avoisinants, y sécrète des toxines et

y produit ces hémorrhagies interstitielles typiques que nous avons reproduites si facilement chez le lapin.

Il est possible que, dans certains cas, l'infection pyocyanique se produise d'emblée et que la dysenterie débute alors brusquement, comme chez l'animal, par de la congestion du foie, des hémorrhagies graves et de vastes ulcères nécrobiotiques de l'intestin : tel doit être, certainement, le processus pathogénique de la dysenterie hémorrhagique aiguë. La plupart des décès qu'on observe à Saïgon sont causés par cette forme terrible de la maladie.

(A continuer.)

L'ARMÉE COLONIALE

AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE PRATIQUE

Par le Docteur G. REYNAUD

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES

(Suite[1].)

MATÉRIEL DE TRANSPORT ET D'ÉVACUATION

1° *Évacuation à dos d'homme.* — Dans les campagnes du Soudan, on a employé les cacolets, les petites voitures ou les cadres recouverts d'une couverture de laine. Au Dahomey, on a eu recours aux hamacs réquisitionnés ; pendant la campagne du Tonkin on s'est rarement servi de cacolets : « Du champ de bataille à l'ambulance de celle-ci aux points d'embarquement, les blessés se rendaient à pied ou étaient transportés sur des brancards [2]. »

Les Anglais se sont également servis en Egypte et dans les Indes de brancards, de litières et de cacolets.

Les petites voitures destinées au transport des vivres ont rendu de réels services pour le transport des malades de la colonne du Haut-Fleuve. Elles sont alors recouvertes d'une

[1] Voir *Archives de méd. nav. et col.*, tome LX, p. 119.

[2] Nimier. — *Des conditions et des modes de l'intervention chirurgicale pendant l'expédition du Tonkin*, cité par A. Robert.

toile double ou d'une tente double. Les différents brancards à roue et à bras tels que ceux de Gablenz, de Pirogoff, de Le Fort, de Beaufort, etc., peuvent rendre de bons services dans les pays peu accidentés.

Parmi ces moyens, quels sont les meilleurs? Les cacolets fatiguent énormément le malade ou le blessé. Ils ne sont guère utilisables que pour les malades pouvant être assis. Après une première expérience, les soldats, au Soudan, refusaient d'y prendre place malgré le besoin qu'ils en avaient (Plouzané). Dans les pays où les bêtes de somme sont rares, ce moyen de transport ne serait pas d'un emploi facile.

Pour ceux qui ne peuvent pas être assis, le transport en litière devient nécessaire. Les litières transportées à dos de chameau ont rendu des services dans les colonnes anglaises en raison de la célérité du transport. Les appareils employés sont les *kujawah* (cadres à fonds de cordes entrelacées suspendus au bât de l'animal); les *dhoolies* (brancard du genre palanquin, couvert de toile) transformés en litières. Mais ces appareils, transportés à dos de mulet ou de chameau, impriment des mouvements très pénibles aux malades.

Le mode de transport par excellence, et celui précisément que nous pouvons employer avec le plus de facilité dans nos principales colonies est le transport à dos d'hommes. Partout, en effet, les indigènes ont l'habitude de porter leurs fardeaux sur la tête, le dos ou les épaules. Tous les transports se font de cette manière et c'est assurément pour les blessés le plus doux et le plus commode[1].

A cet effet, on peut se servir du cadre de la marine, du hamac, du brancard réglementaire ou des dhoolies.

De tous ces moyens, le plus mauvais *pour les blessés*, est assurément le hamac où l'homme est dans une position incurvée. « Le hamac, en coton plein, est suspendu au bâton dont chaque extrémité repose sur la tête d'un porteur pourvue d'un coussinet. L'équilibre est assez difficile à garder et les porteurs se fatiguent vite, ce qui oblige à avoir 4 hommes pour un hamac (Giraud)[2]. »

[1] Un noir peut porter environ 50 kilogrammes; il faudra donc quatre noirs pour transporter un blessé à grande distance. Voir notes sur un brancard-hamac par le Dr Martine. *Arch. de médecine navale et coloniale*, tome LIX, p. 344.

[2] *Le pays du Bénin*, par B. Giraud.

Les cadres de la marine composés d'un châssis en bois avec un fond de toile et 4 parois de toile forment comme une boîte où le blessé est immobilisé. Deux anneaux de fer aux extrémités permettent d'y passer un bambou pour le porter sur les épaules. C'est un bon système de transport, si le cadre est recouvert d'une toile formant toiture. Il a rendu de bons services au Tonkin.

Le brancard réglementaire se compose d'une toile fixée sur deux hampes et tendue par deux traverses d'écartement. Il repose sur 4 pieds. Les pieds et les traverses sont articulés. La toile se relève à l'une des extrémités et forme un appui pour la tête du malade. Des bretelles servent à son transport. Il pèse 10 kilogrammes. Sa légèreté et en même temps sa solidité le rendent très précieux. Dans les pays intertropicaux les porteurs noirs ne se serviront jamais des bretelles; ils porteront les brancards directement sur l'épaule. C'est ainsi qu'ils portent tous leurs fardeaux à Madagascar et au Tonkin.

La civière de Merke, avec les modifications apportées par le Dr Haase, médecin militaire à Hanovre, amortit très efficacement les chocs grâce à un système de ressorts[1]. Le Dr Haase a utilisé comme montant le bambou. Ces civières peuvent être placées sur toute espèce de véhicules. On pourrait aisément les adapter à des chalands ou à des jonques.

En plusieurs circonstances les médecins de la marine et de l'armée ont dû improviser des brancards avec des toiles de tente fixées sur des bambous. Le bambou offre d'excellentes conditions de légèreté et de résistance. Il doit être employé de préférence pour la confection des brancards ou litières destinés aux approvisionnements du service colonial.

Le dhoolie de montagne du Dr Porter, fait d'un cadre de bambous sur lequel est tendu une toile, recouvert complètement d'un abri en toile, nous paraît réaliser les meilleures conditions pour le transport des blessés. C'est celui que nous désirerions voir adopter pour le service régulier du transport des blessés dans les pays chauds. Les Anglais l'utilisent dans les Indes.

En temps de paix, il y a un dhoolie pour 20 hommes, le nombre des malades en marche étant calculé à raison de 50 pour 100 de l'effectif. Dans les colonnes, la proportion est

[1] Voir *Archives de médecine militaire*.

de un dhoolie pour 10 hommes. Il faut 6 porteurs pour le dhoolie ordinaire et 4 pour celui de montagne qui est plus léger. Les malades y sont parfaitement couchés et abrités. Avec les habitudes de transport des natifs de nos colonies, ce système serait d'une application facile.

Les brancards employés au Soudan sont trop lourds. Le malade est protégé contre le soleil par une couverture de laine qui s'imbibe à la première pluie. La couverture devrait être en toile de tente imperméabilisée.

2° *Évacuation par eau.* — Au Tonkin et au Soudan le système des évacuations par eau est employé aussi souvent qu'on le peut. Dans la première de ces colonies, on se sert des chaloupes canonnières, des vapeurs des messageries fluviales et très souvent de jonques.

« La jonque est en planches avec une carcasse de poutrelles dont les unes sont destinées à soutenir un pont sans bastingages sur lequel se tiennent les rameurs, l'arrière étant disposé pour recevoir la barre du gouvernail et servir de logis à la famille du propriétaire.... Le reste du navire, ce que l'on peut appeler la cale, manque d'un fond uni. Il fallait en improviser un avec des planches et de l'herbe pour y coucher les blessés perpendiculairement à l'axe du bateau. Par exception seulement on pouvait laisser partir le brancard sur lequel avait été apporté le blessé[1]. »

Au Soudan, les malades arrivés sur les bords du Sénégal sont mis sur des chalands qui les transportent à Saint-Louis dans des conditions déplorables de lenteur et d'installation.

L'évacuation par eau est le meilleur des systèmes d'évacuation des blessés ou malades. Ils y trouvent un bien-être relatif sans les secousses des cacolets, voitures ou brancards. Ce système demande à être organisé sur des bases solides, sans laisser l'installation des bateaux et des convois à l'ingéniosité de chacun. Ces improvisations s'imposent en temps d'expédition, en présence de nécessités inattendues. Mais dans un pays occupé régulièrement et définitivement, ce mode de transport des malades doit être réglé et pourvu de tous les moyens qui peuvent le rendre plus confortable. En utilisant les ingénieuses dispositions prises par Romanowski sur la « Rivière Claire » ou

[1] Nimier, *loc. cit.*, cité par A. Robert.

le médecin principal Challan sur le Song-Cau, on pourra donner plus d'élévation au pont des jonques, établir deux rangées de couchettes dans la cale bien aérée, ménager un couloir central, disposer une cuisine, une petite pharmacie, un abri sur le pont, des water-closets. — Les chalands du Soudan pourraient recevoir également quelques installations qui là sont encore plus indispensables en raison de la longueur du trajet. Les malades devraient y trouver un bon couchage, une protection suffisante contre le soleil, des vivres frais.

Autant que possible on devra employer à ce service des navires à vapeur. Dans les pays sillonnés de canaux ou de rivières comme les deltas de l'Indo-Chine, où des messageries fluviales mettent en relations constantes tous les points de la colonie, il est très facile de disposer quelques-uns de ces navires en transports-hôpitaux servant aux évacuations en temps de paix comme en temps de campagne.

Les grands chalands de personnel, à deux étages, pourvus de logements et remorqués, introduits récemment dans le service du Haut-Fleuve, sont un progrès dans ce sens. Malheureusement les logements sont mal compris, on y étouffe. Il faut chercher mieux encore et trouver des navires de transport mieux aménagés et appropriés aux nécessités locales.

3° *Personnel, mode d'exécution du service.* — Le personnel des officiers du corps de santé en campagne est partagé entre les hôpitaux et les colonnes. Au moment de la mise en marche, des médecins des corps de troupe ou, à défaut, des médecins du service général sont attachés au service régimentaire.

Ce système a l'inconvénient de faire exécuter le service des troupes par des médecins qui n'y ont pas été exercés en temps ordinaire et de désorganiser le service des hôpitaux. C'est une raison de plus pour que le service général et le service des troupes soit assuré par le même personnel, passant tour à tour dans chacun de ces services. Une réserve suffisante du personnel est nécessaire en France et au chef-lieu des colonies.

Dans les colonnes formées d'un petit nombre de bataillons, chaque unité est pourvue d'un médecin du grade de médecin de 2ᵉ classe ou quelquefois de 1ʳᵉ classe, assisté du nombre réglementaire d'infirmiers régimentaires ou de brancardiers et de porteurs.

« Chacun de ces médecins, dit Nimier (*loc. cit.*), avec ce

personnel subalterne, assurait en station et en marche le service de son bataillon et disposait d'un sac d'ambulance et d'une paire de cantines médicales. Pendant les périodes de stationnement les infirmeries de corps fonctionnaient régulièrement et formaient le *premier échelon*, d'où les indisponibles étaient envoyés à l'ambulance ou à l'hôpital voisin.... En marche tout homme mis dans l'impossibilité de suivre était envoyé à l'ambulance; ayant eu soin d'éliminer avant le départ tous les malingres, alors appelés à constituer les sections de forteresse, le médecin de bataillon évitait ainsi d'être débordé par le nombre des indisponibles. »

Pendant l'action, ou bien un poste de secours était établi à une certaine distance de la ligne de combat du bataillon, ou bien les blessés étaient pansés sur place et ultérieurement dirigés sur l'ambulance. Le relèvement des blessés était le plus souvent confié aux coolies. Dans certaines affaires où les troupes n'eurent pas à changer de position, il y eut fusion entre les postes de secours et l'ambulance[1].

4° *Ambulances*. — Rien n'est prévu pour le service des ambulances dans les corps de troupe de la marine. Au moment d'une expédition, on réunit quelques médecins pris dans les hôpitaux; on leur adjoint des infirmiers en petit nombre, on improvise un matériel rassemblé à la hâte, et on expédie ainsi à la suite du corps d'armée un personnel sans cohésion, dépourvu des choses les plus essentielles, inexpérimenté dans l'exercice des détails du service, un matériel absolument impropre aux besoins qu'il est appelé à satisfaire. Cette situation pénible pour les médecins et fâcheuse pour les malades cesserait avec une organisation régulière du service de santé en campagne dans les colonies.

Le personnel subalterne et le matériel sont à créer en entier, il faut en premier lieu mettre à la disposition du service médical une troupe de santé bien organisée, solidement encadrée et instruite. Nous avons dit plus haut le matériel qui nous paraissait le mieux approprié aux besoins des colonies. Enfin, il faut doter les corps de troupe de porteurs indigènes dressés en temps de paix.

[1] Après avoir reçu les premiers soins au poste de secours, les blessés sont munis d'une fiche de diagnostic sur laquelle on inscrit tous les renseignements concernant sa blessure et indiquant s'il est ou non transportable.

Les ambulances organisées au Tonkin pour une brigade de 3 régiments à 3 bataillons comprenaient :

1 médecin-major de 1re classe;
1 — de 2e classe;
2 ou 3 médecins aides-majors;
2 officiers d'administration;
1 aumônier;
36 infirmiers dont 9 infirmiers de visite et 27 infirmiers d'exploitation (A. Robert) [1].

Le matériel et les malades étant portés à dos d'hommes, la colonne formée par l'ambulance occupe une très grande longueur. Dans les pays où les routes suivies sont des sentiers étroits, que l'on parcourt à la file, la plus petite colonne prend une longeur excessive. Giraud raconte qu'au Dahomey, dans les marches faites aux environs de Porto-Novo, une colonne de 300 hommes occupait jusqu'à 600 mètres de longueur. Au Tonkin les mêmes difficultés se sont présentées.

Les officiers de l'ambulance, aidés des infirmiers, veillent en tête ou en queue de la colonne, font serrer les rangs, veillent à ce que les porteurs ne s'attardent pas et règlent en un mot la marche du convoi. A l'arrivée au cantonnement, ils s'occupent de chercher un abri pour leurs malades ou de le faire construire. Suivant la nature de leurs maladies, les malades ou blessés sont dirigés sur l'hôpital voisin. Il faut se souvenir que les malades atteints de fièvre typhoïde ont leur état aggravé par un transport.

Le service des évacuations doit autant que possible être fait par un médecin assisté d'un ou deux infirmiers. Malheureusement la pénurie du personnel oblige souvent le service de santé à abandonner les malades à eux-mêmes sans soins médicaux, sous la direction et la surveillance d'un gradé. Pour des trajets aussi longs que ceux de Kayes à Saint-Louis, on comprend aisément la gravité d'un semblable abandon.

[1] Le corps expéditionnaire anglais envoyé au Tokkar (campagne du Soudan oriental, 1884) comptait 4500 officiers et soldats et 200 indigènes. Elle avait comme personnel médical :

1 médecin de brigade (fonctions de général adjoint);
3 médecins-majors;
10 médecins;
1 officier et 67 sous-officiers et soldats de l' « army hospital corps ».

Nous ne pouvons pas nous étendre plus longuement sur ce sujet si important qui sort des limites d'un ouvrage d'hygiène. Mais ce qui précède suffit pour faire sentir la nécessité urgente d'une organisation effective du service de santé en prévision des expéditions coloniales.

CHAPITRE VIII

HYGIÈNE DE GUERRE

SOMMAIRE : Choix des époques pour les colonnes; visites avant le départ; équipement, transports et alimentation; lieux de débarquement ; camps de concentration; marches; choix du campement; médications préventives.

Les facteurs les plus importants de la pathogénie des pays chauds, chaleur, humidité, malaria, présentent des recrudescences à des époques déterminées. Ils combinent leur action, et leur association est le plus redoutable obstacle aux opérations militaires.

Le but que l'on doit se proposer, quand on prépare une expédition dans les pays chauds est de se placer dans les meilleures conditions possibles pour résister à cette action.

La première de ces conditions est de choisir l'époque de l'année où elle est réduite à son minimum. « Votre plus grand ennemi à vous blancs, disait un marabout du Sénégal, c'est le soleil. C'est aussi le plus grand auxiliaire des noirs vos ennemis. Vous avez vos canons et vos fusils, ils ont le grand astre, et, à mon avis, s'ils savaient en profiter, ce sont encore eux qui seraient les mieux partagés[1]. »

Combien ce marabout disait vrai! C'est là, en effet, notre plus redoutable ennemi, car sous son action tous les autres agents acquièrent leur maximum de puissance. Sans rappeler le souvenir de la désastreuse expédition de Saint-Domingue, les pertes effroyables des corps expéditionnaires de Tourane, de Cochinchine, nous avons tout près de notre époque les cruelles expériences du Soudan, de Madagascar, du Tonkin, du Dahomey et même des Comores, pour nous faire sentir toute la sagesse des paroles de ce marabout.

[1] Plouzané, *loc. cit.*, p. 11.

Cet ennemi redoutable de l'Européen, il est dans notre pouvoir d'en diminuer l'influence en choisissant avec soin l'époque des campagnes de guerre dans les colonies[1].

Ces époques varient suivant la latitude, c'est-à-dire, suivant la climatologie du pays où l'on doit opérer[2].

Cependant, d'une manière générale pour les pays situés au nord de l'équateur (Sénégal, Soudan, Tonkin, etc.) il faut attendre la fin de l'hivernage, c'est-à-dire le mois d'octobre pour entreprendre une opération. « A partir du mois d'octobre commence *la saison favorable pour les opérations militaires*. A ce moment les chaleurs sont déjà supportables, les grandes pluies ont presque cessé, le sol n'est plus aussi dangereux et les hommes peuvent faire des marches sans trop de fatigues. En novembre, décembre et janvier, la terre est desséchée, même dans la plupart des rizières . . . .

Pour les opérations militaires, il convient d'observer qu'en octobre et dans une bonne partie du mois de novembre, on peut, dans le Delta, circuler à la fois par terre et par eau d'une façon certaine et les précautions hygiéniques sont plus aisées à suivre[3]. »

Au Soudan, on a toujours choisi la saison sèche pour faire les colonnes. Le départ avait lieu de Kayes vers la fin décembre et le retour s'effectuait au mois d'avril. De nos jours la durée de ces colonnes a été encore raccourcie[4]. Mais quelquefois on opère pendant une partie de l'hivernage (colonne de Koniakary en juin 1890; colonne Combes contre Samory en juillet 1885). Ces colonnes ont toujours été marquées par une morbidité et une mortalité considérables.

La saison des hautes eaux, à partir du 15 juillet, paraît être

[1] Dans les expéditions coloniales, les Français ne paraissent se soucier aucunement de ces facteurs redoutables. C'est ainsi qu'au Dahomey les premières troupes furent envoyées le 20 février 1890. Puis les envois du personnel furent échelonnés, le 14 mars (arrivée de la 29e compagnie d'infanterie de marine), le 19 mars, 14 mai, juin, c'est-à-dire précisément pendant la saison la plus mauvaise. Récemment encore on a opéré la relève des troupes au Tonkin en pleine saison chaude. 5000 hommes de troupes fraîches, tous jeunes soldats, ont été expédiés de mai à juillet.

[2] Nous donnerons, au chapitre IX, un résumé climatologique de chaque colonie.

[3] Dr Maget, cité par H. Rey. — *Loc. cit.*

[4] Dr Durand, communication écrite.

Colonne de Kouadian, janvier 1889, un mois; colonne de Ségou, de février à avril 1890.

l'époque favorable à l'action militaire au Dahomey[1]. « Température peu élevée, soleil souvent caché par quelques rideaux de nuages, la disparition des végétations herbacées de l'hivernage permet de circuler dans le pays ; les eaux des rivières montent et permettent l'accès de l'intérieur aux canonnières. L'état sanitaire des Européens s'améliore sensiblement jusqu'à la fin de septembre ; mais il faudrait que tout fût terminé fin octobre. La baisse des eaux survenant tout à coup, vers le 15 du mois, et se faisant rapidement, laisse à découvert des terrains détrempés, où la chaleur amène bientôt les décompositions végétales. Alors arrivent les pluies irrégulières du petit hivernage avec la recrudescence des accès de fièvre qui les accompagnent. » (B. Giraud.)

Dans les colonies situées au sud de l'équateur c'est également après l'hivernage, c'est-à-dire à partir du mois de mai jusqu'au mois d'octobre, que s'étend la saison favorable aux expéditions. C'est l'époque qu'il faudrait choisir pour une opération à Madagascar.

L'expédition dirigée par les Anglais contre les Ashantis (1873-1874) montre de quelle importance est le choix de l'époque pour la réussite des expéditions coloniales. Avant de commencer, les Anglais instruits par les insuccès de 1822, 1824 et 1863, dus à l'ignorance de la climatologie et au mépris des prescriptions de l'hygiène, attendirent le moment propice pour frapper un coup décisif. Il était nécessaire pour opérer rapidement, d'attendre que la sécheresse eût consolidé le sol et « puisque l'on était *forcé de se servir de troupes européennes* il importait de ne point les exposer aux émanations qui se produisent quand le soleil commence à opérer le desséchement des terres. Il fallait, en outre, pour des raisons semblables que l'expédition fût terminée en mars, puisque c'est en ce mois que se montrent les tornades avec les pluies d'orages. C'était donc du 1er décembre au 1er mars qu'il fallait agir[2]. » Les troupes parties d'Angleterre le 4 décembre arrivèrent à la Côte d'Or

[1] Dans tous les pays voisins de l'équateur, c'est-à-dire où le soleil passe deux fois au zénith dans l'année, on observe deux hivernages. La saison plus favorable paraît être la petite saison sèche du 15 juillet au 15 septembre, après la grande saison des pluies.

[2] Étude sur l'expédition anglaise contre les Ashantis. — E. Rochefort : *Archives de médecine navale*, t. XXI, p. 332.

dans les premiers jours de janvier et se réembarquèrent pour l'Angleterre le 23 février. — Tout était fini.

Pour mener à bien et si rapidemeut une semblable guerre, lord Wolseley sut mettre à profit les données de l'hygiène aussi bien que de la science militaire. Les troupes ne débarquèrent sur la Côte d'Or que lorsque tout fut prèt pour les recevoir et pour se mettre en marche aussitôt. Des ingénieurs avaient tracé des routes, construit des ponts, élevé des gîtes d'étapes; des médecins organisaient le serviee de santé, installaient des hôpitaux, préservaient la Côte contre la fièvre jaune par des quarantaines sévères, assainissaient le port de débarquement par divers moyens, vaccinaient les indigènes; enfin des administrateurs et les militaires accumulaient les approvisionnements, établissaient un service d'étapes, faisaient des reconnaissances et prenaient contact avec l'ennemi. Lord Wolseley lui-même prenait une connaissance complète du pays et s'assurait que tout était prêt pour recevoir les troupes.

Grâce à ces dispositions, en moins de deux mois l'expédition fut terminée de la manière la plus heureuse. Le résultat de cette opération de guerre peut se résumer ainsi :

Pertes par blessures	13
Morts par maladies	26
Coût en argent	22 millions 1/2[1].

Ainsi, la climatologie d'un pays étant connue, il faut qu'une opération militaire ne soit faite que pendant la saison favorable et terminée avant le commencement de la mauvaise saison. Pour opérer en si peu de temps, tous les préparatifs doivent être faits à l'avance, toutes les dispositions prises pour que les troupes soient munies du matériel nécessaire avant de se mettre en marche.

Visite préalable. — Lorsqu'une expédition coloniale est décidée et que sa préparation matérielle est complète, on procède au choix et au rassemblement des troupes qui doivent y participer.

En principe, dans les pays chauds, il faut recourir le plus largement possible aux régiments indigènes ou originaires d'un pays voisin de celui où l'on opère. Nous avons dit au cha-

[1] E. Rochefort, *loc. cit.*

pitre I[er] les raisons de ce choix. Nous savons que les natifs d'un pays chaud ne doivent pas être trop éloignés de leur pays d'origine, sous peine de perdre une grande partie de leur valeur.

Les Anglais se sont, il est vrai, servis avec le plus grand succès de leurs troupes natives de l'Inde, soit en Égypte, soit en Abyssinie. C'est une pratique qu'on peut suivre dans le but d'économiser les troupes européennes. Celles-ci doivent constituer surtout un soutien et une réserve.

Dans chaque corps de troupe, on doit procéder avec un soin extrême à l'élimination de tous les hommes malingres ou maladifs. Cette visite ne doit pas avoir lieu seulement en Europe ou dans la colonie au port d'embarquement, mais encore au champ de concentration avant le départ de la colonne. C'est ainsi qu'on a procédé dans la campagne des Ashantis et au Tonkin ; c'est ainsi qu'on procède chaque année au Soudan.

Cette visite évitera l'encombrement de la colonne et des services de l'arrière, et protégera les valides contre les maladies infectieuses pour lesquelles les hommes affaiblis sont une proie facile.

Et il sera bon avant le départ d'instruire les hommes des dangers qu'ils ont à redouter de la part des agents climatologiques et des précautions à prendre pour s'en préserver. Ces conseils ou ces consignes leur feront sentir l'importance qu'ils doivent attacher à l'exécution de cette partie du service non moins essentielle que la garde contre la troupe ennemie.

Une instruction médicale, rédigée par le chef du service de santé de la colonie ou la direction générale du service de santé, donnera des renseignements sur la climatologie du pays et son hygiène spéciale, indiquera avec précision aux chefs militaires et aux médecins toutes les mesures à prendre pour la bonne exécution des évacuations et du service médical en général.

Équipement. — Les hommes seront allégés de tout fardeau qui ne sera pas immédiatement nécessaire. Des vêtements amples, en toile pour le jour, en laine douce pour la nuit, des molletières, des chaussures légères et solides, un casque muni d'un voile pour les pays à sol blanc, au besoin des lunettes à verre fumé, une pièce d'étoffe imperméabilisée, un filtre individuel, tels sont les objets indispensables que tout homme doit

emporter. Nous avons dit ailleurs quelle était la tenue des pays chauds. Elle doit être appropriée aux saisons qu'on traverse, aux heures pendant lesquelles on opérera, au temps pendant lequel durera l'expédition. Mais, avant tout, le poids supporté par chaque homme doit être réduit au minimum possible.

Alimentation. — Nous connaissons déjà les vivres frais ou de conserve qui entrent dans l'alimentation des troupes en temps de paix. Dans les expéditions, les principes de l'alimentation ne changent guère. Nous avons vu, à propos des rations en temps de guerre, que les éléments azotés entrent pour une part plus forte dans la ration. En marche, l'alimentation sera soumise à des variations très grandes. Dans les pays où la colonne rencontrera sur son passage des gîtes d'étape et des postes, on réunira à l'avance dans ces points des aliments en quantité suffisante pour renouveler son approvisionnement. Des mesures semblables prises dans le Haut-Fleuve ont apporté une grande amélioration dans le bien-être des troupes. A défaut de ces gîtes, les troupes puiseront leurs ressources dans les vivres de sac, dans ceux du convoi, dans le troupeau ou dans le pays.

Les vivres du sac, consistant en conserves, biscuits, petits vivres, ne doivent être employés que comme suprême ressource. Le convoi de vivres, approvisionné pour un nombre de jours proportionné à la durée de l'expédition, ravitaille les convois régimentaires. Enfin le troupeau complète le convoi et représente au moins six jours de viande fraîche. Les bêtes sur pied supportent mal les marches à la suite de la colonne. Si le pays à traverser offre quelques ressources, il faudra, par conséquent, restreindre au minimum nécessaire l'importance du troupeau, qui ne peut donner aux hommes qu'une viande fatiguée, sans compter qu'il peut être ravagé par des maladies infectieuses.

La connaissance des ressources locales en vivres permettra de diminuer la quantité de vivres de conserves à emporter avec le convoi. Les conserves de bœuf ou de porc, la farine, les légumes secs, etc., seront enfermés dans des récipients d'un petit volume, de façon à les rendre aisément transportables.

L'exploitation du pays se fait par des achats, des réquisitions ou de vive force. Le service de santé doit surveiller la qualité des viandes, du poisson et des fruits achetés ou consommés par les hommes.

La qualité des eaux sera l'objet d'une attention spéciale. Si le pays est dépourvu d'eau réellement potable ou d'eau pouvant subir une correction facile, il est nécessaire d'installer à la base d'opérations des appareils distillatoires puissants qui, par un service de ravitaillement, approvisionneront constamment la colonne. Lors de l'expédition de Souakim (1885), deux machines distillatoires fournissaient chaque jour 300 tonnes d'eau distillée [1]. Dans tous les cas de grands filtres collectifs transportables doivent suivre le convoi et lui fournir constamment de l'eau sûre. Il ne faut jamais oublier que l'eau est l'agent principal de transport des germes infectieux les plus redoutables. Donner de l'eau parfaitement pure aux troupes, c'est la préserver de ces fléaux et par conséquent, c'est éviter des désastres irréparables. On ne saurait dépenser trop de soins et d'argent pour se procurer des garanties aussi sérieuses [2].

Le vin est une boisson hygiénique des plus utiles pour les troupes qui font colonne dans les pays chauds. On ne saurait trop louer l'administration des colonies qui, au prix des plus grands efforts et de lourds sacrifices, expédie jusqu'au fond du Soudan du vin de Bordeaux en bouteilles pour le service de la colonne. Il ne sera pas toujours facile, en effet, de transporter le vin en gros fûts, trop lourds pour être portés à dos d'hommes et qui ne préservent que très mal contre les altérations. Mieux vaut pour les petites colonnes l'expédier en bouteilles.

[1] En dehors des Bheesties (porteurs d'eau), les règlements anglais allouent pour la guerre de montagne, 4 pukkhals (outres de 65 à 90 litres) par compagnie anglaise; 1 pukkhal pour le service de l'ambulance de chaque bataillon et 2 par compagnie indigène.... Pour l'expédition de Souakim, on avait installé des bateaux munis de chambres à réfrigération, du système Hall, très utiles pour la ventilation et la réfrigération de l'atmosphère, la conservation des viandes et du lait congelé.

[2] A Hué (1883), la garnison européenne de la résidence buvait l'eau du fleuve. — Le choléra éclate parmi les troupes. Le médecin-major, M. le Dr Mangin, obtient, après avoir longtemps supplié, qu'on s'approvisionne d'eau au fleuve, *mais en amont des villages annamites situés sur les bords. Le choléra cesse aussitôt.*

Quelque temps après, il apparaît de nouveau et on s'aperçoit que les soldats, envoyés en corvée à l'eau, par paresse et défaut de surveillance, prenaient de nouveau l'eau en aval des agglomérations annamites. On donne de nouveaux ordres pour aller puiser l'eau plus haut. *Le choléra cesse de nouveau.* (Communication verbale du Dr Mangin.)

Une expérience aussi décisive, et qui a toute la valeur d'une expérience scientifique, montre bien le rôle de transport joué par l'eau, l'importance énorme qu'on doit attacher à l'examen de sa qualité, et la responsabilité qui pèse sur les chefs lorsque leurs soldats, ignorants, indifférents ou sans surveillance, laissent inexécutés des ordres aussi importants. Une faute dans un combat n'a pas des conséquences plus graves qu'une semblable négligence.

On a assuré convenablement, au Tonkin, la distribution journalière de 43 centilitres de vin.

La ration de tafia est supprimée en temps normal. Rien n'est fâcheux, en effet, comme l'absorption à jeun d'une certaine quantité d'alcool. A la suite d'un combat d'une marche forcée, on pourra, sur l'avis du médecin, faire une délivrance extraordinaire de tafia; mais, sous aucun prétexte, on ne doit en distribuer dans la journée pendant les marches, le matin à jeun, avant les repas.

« Le rhum est la plaie des colonnes », a dit Wolseley. Dans les expéditions des Ashantis et d'Égypte les Anglais ont supprimé les distributions de tafia et les ont remplacées par des délivrances de thé. Ils en ont retiré les meilleurs résultats. A cet égard les prescriptions du Conseil supérieur de santé rendront un grand service si elles sont partout scrupuleusement observées, si les prétextes les plus futiles ne sont pas invoqués pour rétablir cette distribution qui, aux yeux de bien des militaires, serait indispensable pour entretenir *la vigueur du soldat!* Quelques-uns même vont jusqu'à prétendre qu'on l'empêche d'aller au cabaret en lui allouant quelques centilitres d'eau-de-vie!

Le soldat aura sa gourde remplie d'une infusion légère de café ou du thé avant de quitter le bivouac. Il aura ainsi pour la marche une boisson saine et tonique.

Pour soutenir les forces, on distribuera, à l'occasion, les rations accélératrices de Heckel dont nous avons déjà parlé, en énumérant tous leurs avantages. Cette délivrance sera réservée pour les marches pénibles, les combats, les jours où les vivres ont été peu abondants. C'est une précieuse ressource pour les approvisionnements de guerre.

Le biscuit ne devra être délivré que dans les circonstances exceptionnelles et lorsqu'il est de toute impossibilité de faire du pain. Quand les colonnes vont de gîte d'étape en gîte d'étape, elles trouvent facilement à s'approvisionner de pain frais. En dehors de ces conditions elles doivent elles-mêmes fabriquer leur pain. Elles emploieront avantageusement à cet effet des appareils portatifs qui doivent faire partie du matériel des subsistances. MM. Geneste, Herscher et Somasco ont construit des fours démontables pouvant être portés à dos de mulet. Ils se composent de travées de tôle que l'on assemble sur

le sol au moyen de chaînes et de vis. Devant la porte du four posé à plat sur le sol on creuse un trou dans lequel descend l'homme chargé de chauffer et de préparer la journée. On peut recouvrir les tôles d'une couche de terre pour former une enveloppe isolante. Les travées peuvent être au nombre de 2, 3, 4, 5; chaque travées pèse 25 kilogrammes. C'est la charge d'un noir. Un four de 5 travées peut fournir jusqu'à 80 kilogrammes. L'assemblage de cet appareil est un peu long, mais en dépit de cet inconvénient, il est appelé à rendre les plus grands services dans nos colonnes.

Le matériel des subsistances doit comprendre, outre les filtres dont nous avons déjà parlé et les fours démontables, des tentes-baraques, des armements de four, des séries de boucherie, enfin des outillages d'officier d'administration.

Avec le convoi administratif marchera le convoi du service de santé se composant des cantines, des tentes destinées aux ambulances.

Les moyens de transport pour les vivres et malades seront aussi largement accordés que possible. Pour le transport des malades il faudra avoir une litière pour dix hommes d'effectif; avec cet approvisionnement, qui peut paraître considérable *a priori*, on ne sera pas dans la nécessité d'improviser à la hâte des brancards ou de coucher des blessés ou des malades à plat pont sur des jonques. Le nombre des tentes d'ambulance doit être calculé à raison de 10 malades pour 100 hommes d'effectif.

Le matériel de campement sera réduit au strict nécessaire pour les colonnes de courte durée. Les hommes s'abriteront dans des gourbis de paille construits à la hâte.

Lieux de débarquement et camps de concentration. — Avant l'arrivée des troupes, des officiers des différents services doivent s'occuper non seulement de rassembler le matériel nécessaire à la campagne qui va s'ouvrir, mais aussi de préparer le lieu de débarquement et le camp où elles seront concentrées de manière à les placer dès les premiers jours dans les meilleures conditions hygiéniques. A cet effet, le lieu de débarquement étant indiqué, s'il est salubre on choisira un emplacement suffisamment vaste pour y recevoir les troupes. S'il est insalubre, les troupes à peine débarquées seront dirigées sans arrêt sur un point plus sain, une hauteur voisine qui sera appropriée

pour les besoins du moment. Des ouvriers indigènes réquisitionnés, levés à l'avance, feront les coupes de bois et les terrassements nécessaires avant l'arrivée des troupes. On élèvera des gourbis, on dressera des baraques destinées aux hôpitaux sédentaires; on édifiera, en un mot, toutes les constructions nécessaires à la base d'opération. Si dans le voisinage se trouvent des habitations malsaines, des agglomérations humaines, des villages indigènes infects, il faudra les supprimer ou s'en éloigner.

Ces dispositions préalables ont une grande importance. Il suffira de se souvenir de l'état sanitaire déplorable des troupes concentrées à Kayes et à Kotonou, au voisinage des Marigots, pour s'attacher à réunir les troupes dans des conditions meilleures. Une colonne expéditionnaire rassemblée dans un camp malsain peut être désorganisée en peu de temps et le résultat de la campagne gravement compromis dès le début.

En 1887 la colonne du Soudan concentrée à Kayes fut ravagée par la fièvre typho-malarienne et la dysenterie. Les hommes avaient été logés dans des écuries côte à côte avec des chevaux et des mulets, dans un local étroit. On les évacua alors sur le plateau de Galadiao, et là tout rentra dans l'ordre. Au départ de la colonne pour Diamou, il ne restait plus un seul malade (Laffont).

Depuis cette époque. à peine arrivées au Soudan les troupes sont envoyées, sans s'arrêter à Kayes, dans des camps situés à environ 12 kilomètres, situés sur un terrain où les eaux ont un libre écoulement. Ils sont construits pendant la saison sèche, à une époque où les matériaux qui entrent dans leur composition ne manquent pas et où l'absence de pluies permet de les édifier dans de bonnes conditions de salubrité. Les cases sont rectangulaires, pourvues de vérandas, couvertes d'un chaume épais, orientées de façon à ne pas avoir le soleil sur les façades. Elles peuvent contenir de 4 à 10 hommes chacune. La santé générale y a toujours été bonne. Ce sont les camps de Longtou et de Koniakary près de Médine (Durand).

Dans ce camp de concentration qui sera le point de départ des opérations sera édifié l'hôpital-base destiné à recevoir les évacuations des malades et où sera opéré le triage de ceux qui doivent être dirigés sur l'Europe ou le chef-lieu de la colonie voisine. Cet hôpital-base assurera le ravitaillement et le fonction-

nement de tous les services médicaux de l'arrière. Par conséquent il devra être construit dans des conditions de solidité et de salubrité convenables, être largement approvisionné de vivres de malades, de matériel divers, de médicaments, sur une côte ou sur le bord d'un fleuve ; lorsque la nature du sol sera telle qu'on ne puisse disposer d'une place convenable pour tous ces établissements, on emploiera des navires aménagés en navires-hôpitaux ou en magasins[1].

Marche. Mode de locomotion. — Il est sage de ne laisser les troupes cantonnées que pendant un temps très court dans ces camps de concentration. Si l'expédition a été préparée mûrement et dans tous ses détails, les troupes n'y feront qu'un court séjour et commenceront immédiatement la campagne. Il faut alors choisir le mode de locomotion le plus convenable. Toutes les fois que le pays aura des voies navigables, on les utilisera dans la plus large mesure. A l'époque des hautes eaux, en Indo-Chine, on peut parcourir en jonque ou en chaloupe la plus grande partie du pays. Les chalands et les jonques destinés à ce transport seront couverts d'une toiture en paille. Les troupes du Soudan sont transportées ainsi de Saint-Louis à Kayes sur des navires à vapeur qui peuvent remonter le fleuve de juillet à novembre[2]. Malheureusement cet excellent moyen

[1] A Souakim, les Anglais avaient disposé l'*Orontès* en navire-hôpital pouvant contenir 500 malades; de plus, un hôpital-base était construit, qui pouvait contenir 200 malades.

Les avisos-transports, tels que la *Durance* qu'on avait expédiée à Kotonou pour cet usage, sont tout à fait impropres à ce service.

[2] Le livre de M. Baratier contient de précieux renseignements sur les voies et moyens de transport au Tonkin. Nous renvoyons à cet ouvrage si remarquable à tant de titres. Nous transcrivons quelques-uns de ces renseignements :

« Les eaux du fleuve Rouge sont basses, de fin d'octobre au milieu de mai. Dès le commencement de juin, l'action des pluies, si violentes et si régulières dans la saison chaude, se fait sentir et le fleuve monte; les grandes crues ont lieu en août et septembre. Les crues ordinaires sont de 6 à 7 mètres.

La navigation à vapeur est possible toute l'année jusqu'à Vié-Tri, au confluent de la rivière Claire, avec des chaloupes ne calant pas plus de $1^m,50$.... Aux hautes eaux des chaloupes vont jusqu'à Than-Quan, notamment en juillet et août, mais non sans peine à cause des courants. Une canonnière à fond plat, grâce à la puissance de sa machine, a pu remonter à 30 kilomètres en amont de Than-Quan et l'on pense que les canonnières de ce type pourront plus tard aller à Lao-Kaï, lorsque la navigabilité du fleuve aura été améliorée par l'industrie européenne.

Là où cesse la navigation à vapeur, on peut naviguer en jonques. Avec des jonques d'un type spécial, dites « Yunnam », on remonte jusqu'à Lao-Kaï et au delà, mais les difficultés de passage des rapides sont incroyables.... »

« De Hanoï à Lao-Kaï (par jonques ou chaloupes à vapeur), on met de 30 à 40 jours; 60 jours aux hautes eaux. De Hanoï à Tuyen-Quan, les maxima du tra-

de transport est employé d'une manière déplorable. Les hommes sont entassés sur le pont de ces navires, presque sans abri contre la pluie et le soleil (Durand).

De grands chalands couverts, des vapeurs à étages comme ceux des messageries fluviales au Tonkin, rendraient les meilleurs services, à la condition toutefois de ne pas produire l'encombrement.

— Les soldats européens de la colonne du Soudan sont aujourd'hui tous montés sur des mulets. Grâce à cette excellente mesure l'état sanitaire de la colonne a été considérablement amélioré et ses marches sont rendues plus rapides. Mais une semblable mesure ne peut être prise que pour des colonnes ne comptant qu'un petit nombre d'Européens. Elle a donné des résultats si remarquables qu'elle devra être appliquée dans toutes les circonstances analogues[1].

Lorsque les colonnes de troupes européennes sont obligées de marcher, et c'est le cas le plus ordinaire, il faut diminuer les dangers de la marche par une série de mesures que nous avons déjà exposées dans un précédent chapitre. Nous ne rappellerons ici que les plus essentielles.

Tout d'abord chaque homme ne portera lui-même qu'une charge aussi faible que possible. Le soldat anglais en marche ne porte que ses armes et ses munitions. Au Tonkin, à une certaine époque, les soldats faisaient porter leurs sacs par les coolies[2]. Une mesure de ce genre met à la suite de l'armée un convoi considérable qui alourdit sa marche et peut gêner ses opérations. Nous avons déjà parlé ailleurs des avantages et des inconvénients de ces longs convois dans les expéditions colo-

jet en jonque libre furent de 14 jours et les minima de 7 jours. Le retour se faisait en 2 ou 3 jours. La navigation des jonques et sampans se fait souvent à la cordelle.

Dans le delta, il n'y a de vraie communication par terre que les digues. Ces voies couvrent le pays de leur réseau. Elles sont nombreuses, mais c'est à peine si on peut leur donner le nom de routes. Beaucoup ne sont guère que des sentiers suffisants pour un peuple qui ne connaît guère d'autre mode de transport que le portage. Pour les transports à dos d'hommes à grande distance, des colis de 40 à 45 kilogrammes sont suffisants pour être transportés par 2 hommes sur un bambou. Les transports des seuls vivres d'une colonne de 1 000 hommes exige 68 coolies par jour.

[1] L'escorte des convois de Hanoï à Lang-son devrait être montée; il en est de même de toutes les escortes suivant des routes ou des digues assez larges.

[2] Les charrettes traînées par des bœufs rendirent des services là où il y eut des routes. Les voitures en tôle, dites Lefèvre, démontables, n'ont rendu aucun service.

niales. Mais si l'on pense que ces colonnes, opérant dans des pays nouveaux, loin de tout centre d'approvisionnement, sont obligées de porter tout avec elle; que, d'autre part, si les hommes sont surchargés ils arriveront exténués et incapables de tout effort sur le lieu des opérations; que la route sera semée de traînards, il nous paraît que ce long convoi est une nécessité qu'on peut déplorer, mais qui s'impose si l'on ne veut pas soumettre les soldats à des privations et à des fatigues trop pénibles.

Si nous revenons fréquemment sur cette partie de l'hygiène de marche, c'est qu'elle nous paraît essentielle pour la conservation des effectifs. Voyons les dispositions prises dans les expéditions organisées par les Anglais : nous serons surpris par la masse des non-combattants qui suit l'armée.

Dans la campagne de l'Afghanistan on eût à vaincre des difficultés formidables de terrain qui ne permettaient que très exceptionnellement l'emploi des voitures[1]. Il fallut trouver non seulement des chevaux pour l'artillerie et la cavalerie, mais encore des mulets, des éléphants et des chameaux pour le transport du matériel. On acheta 40 000 chameaux. Le chiffre du corps expéditionnaire était de 34 730 individus dont 12 740 Européens. Pour réduire le chiffre des bagages dans la colonne le général Biddulph avait pris des dispositions spéciales qui allouaient :

Matériel de campement :

Chefs de corps et de service	150 livres.
Officiers généraux	200 —
Officiers européens	80 —
Officiers natifs	40 —
Chaque compagnie indigène de 75 hommes	2 tentes.
Soldats anglais par groupe de 22	1 tente.
8 malades anglais	1 —
12 malades natifs	1 —
Pour le mess, par groupes de 8 officiers	1 —
Pour les domestique ou Camp-Followers pour 50 hommes	1 —

Bagages personnels :

Officiers généraux	160 livres.
Chefs de corps ou de service	110 —
Officiers européens	80 —
Officiers indigènes	40 —
Sous-officiers et soldats anglais	30 —
Sous-officiers et soldats natifs	20 —

[1] Campagne des Anglais dans l'Afghanistan, par le capitaine Marchand.

En outre la compagnie anglaise ou le *troop* (demi-escadron) avait droit au transport de 240 livres pour ustensiles de cuisine. Les troupes natives pour le même objet avaient droit à 160 livres.

Enfin 80 livres étaient accordées au même titre à chaque officier.

Au Bengale, les corps en marche reçoivent un certain nombre de chameaux, de bœufs de trait ou d'éléphants, en plus des natives-Followers au nombre de 302 pour une batterie à cheval, de 868 pour un régiment de cavalerie et de 65 pour un bataillon d'infanterie. Les impédimenta des hommes de troupe sont aux bagages.

En 1882, les non-combattants de l'infanterie indienne, envoyée en Egypte, formaient environ le 1/7 ou le 1/8 de l'effectif. Chaque régiment avait 356 mulets pour ses bagages et 16 pour le transport de l'eau.

Le corps de 7 235 hommes qui a fait la colonne de Souakim en 1885 était suivi d'une masse de 7 000 Followers, composée d'Indiens et aussi de quelques Arabes, Levantins, Espagnols ou Anglais.

Ces exemples suffisent pour montrer que les Anglais ne craignent pas d'allonger leurs colonnes pour emporter avec eux tout le matériel nécessaire. Si c'est là « l'armée des temps barbares », il faut convenir qu'elle a du bon dans les pays non civilisés, et il faut souhaiter que chaque fois qu'on aura à opérer dans un pays où des routes, des voies fluviales, des voies ferrées ne permettront pas un ravitaillement facile et continu, on en revienne à « l'armée des temps barbares » et on la fasse accompagner de tout ce qui est nécessaire à l'Européen pour vivre.

Le général Wolseley estime que pour une campagne de 10 à 30 jours la proportion minima des non-combattants aux combattants est de 2 à 5[1]. Il réclame des « dandys » (civières palanquins) dans la proportion de 12 pour 100 pour les Européens et 2 pour 100 pour les indigènes.

Au Tonkin on est entré en partie dans cette voie ainsi que le montre le tableau suivant, emprunté au livre de M. Baratier:

[1] *Petites opérations militaires*, par le général Wolseley. *Revue militaire de l'étranger*, 1887.

Allocations des coolies :

	ÉTAT-MAJOR D'UN RÉGIMENT.	ÉTAT-MAJOR D'UN BATAILLON.	UNE COMPAGNIE OU BATTERIE.	UN BATAILLON.
Bagage de l'état-major et du régiment.	8	»	»	»
Cantines médicales.	»	4	»	4
Bagages du commandant . .	»	4	»	4
Bagages des capitaines . . .	»	»	4	16
Bagages des officiers. . . .	»	12	8	44
Popote des officiers	4	4	4	20
Brancardiers	»	»	8	32
Haut-le-pied	»	»	6	21
Boïs (sergents)	»	»	»	3
Caïs (caporaux)	»	»	»	6

Marches. — Les heures de marche et la durée de ces marches doit nous occuper spécialement. En toutes saisons, même pendant la saison fraîche, le soleil est dangereux au milieu de la journée. Les marches doivent donc être effectuées ou le matin ou le soir. Le réveil ne doit pas être trop matinal. La diane sonnée à 3 heures au plus tôt, pour laisser aux hommes un sommeil suffisamment réparateur, on donnera le temps de préparer un premier déjeuner, de faire les ablutions nécessaires et on se mettra en marche avant le lever du soleil. Il est prudent de suspendre la marche vers 8 h. 1/2, 9 heures au plus tard. La longueur totale de la route parcourue dans la journée ne doit pas dépasser 20 kilomètres environ. Il est très imprudent de dépasser ce chiffre. On place alors les hommes dans des conditions très mauvaises de résistance vis-à-vis des maladies qui les guettent. C'est ainsi que la marche du 25 mars 1890 sur Abomey fatigua beaucoup l'infanterie de marine. A partir de ce moment son état sanitaire s'altéra (B. Giraud). Le Dr Baril, dans sa thèse inaugurale, a fait la relation de l'épidémie de fièvre typhoïde qui a sévi sur la colonne envoyé à Kita en 1880 pour construire le poste. Le détachement fut envoyé lorsque la bonne saison était presque terminée et ne put être transporté par les bateaux à vapeur. Il voyagea en partie sur des chalands tirés à la cordelle et en partie à pied. Les hommes arrivés à Médine étaient épuisés. La fièvre typhoïde, compliquée et précédée de fièvres intermittentes, ne tarda pas à éclater et ravagea la petite colonne.

Grâce aux précautions hygiéniques si complètes dont les

troupes anglaises furent entourées pendant l'expédition de Souakim, elles ne présentèrent en deux mois et demi que 16 décès par maladie pour 7000 hommes.

Un chef, soucieux de conduire ses effectifs au complet et en état de combattre sur le lieu d'opération, procédera avec ménagements dans la fixation des étapes à parcourir. Si une marche forcée devient réellement nécessaire, elle sera toujours faite en partie le matin, en partie le soir, jamais au milieu de la journée, sous peine de n'avoir au moment du combat que des hommes sans force, épuisés, incapables de soutenir les fatigues d'une lutte.

Pendant la marche, les hommes fatigués sont reçus à l'ambulance qui suit le corps, et si leur état est reconnu trop grave pour permettre un rétablissement, il faut les évacuer dès la première halte sur l'hôpital de campagne le plus rapproché. Toutes les heures environ on sonne une halte de dix minutes, pendant ces haltes les hommes ne retirent pas leurs casques, on choisira autant que possible un lieu ombragé, on surveillera les hommes pour qu'ils n'aillent pas boire de l'eau aux sources, ruisseaux ou marigots du voisinage. Ils pourront se servir de cette eau pour mouiller leurs casques, tremper leurs mouchoirs qu'ils placent au-dessus de la tête.

Campements provisoires. — A 9 heures du matin, les troupes seront arrêtées et seront campées ou cantonnées. Cet arrêt durera jusqu'à 4 ou 5 heures du soir ou jusqu'au lendemain matin, suivant les nécessités de la guerre. D'après sa durée probable, les installations seront plus ou moins complètes, mais il faudra toujours avoir pour objet de protéger les hommes contre le soleil, l'humidité, l'infection due au sol ou aux agglomérations humaines voisines. Le choix du campement doit être fait par suite avec un soin très grand : il appartient au chef de la colonne de s'entourer à cet égard de tous les conseils, et au médecin d'insister auprès de l'autorité militaire et de faire entendre la voix de l'hygiène même quand il n'est pas consulté.

Si les troupes sont cantonnées, elles seront réparties dans les habitations qui paraîtront les meilleures, dans les quartiers les moins populeux et les moins sales. On s'assurera qu'aucune maladie épidémique ne sévit à ce moment sur la population et on mettra les hommes en garde contre les maladies

qu'ils peuvent contracter en couchant sur les lits ou nattes des indigènes.

Le choix d'un campement est, en général, déterminé par la proximité d'une eau potable. Cette condition, essentielle en vérité, n'est pas la seule qui doive peser sur le choix à faire.

« Un campement hygiénique, dit Laffont en excellents termes, doit réaliser, en outre, les desiderata suivants :

1° Mettre l'homme à l'abri des influences atmosphériques;

2° Le garantir autant que possible du miasme palustre;

3° Présenter une disposition telle que le voisinage des cuisines, des animaux et des feuillées soit sans danger. »

Dès l'arrivée sur l'emplacement choisi, le médecin de la colonne recherche l'eau potable, l'examine et procède à une analyse sommaire. Si une correction est jugée nécessaire, les filtres sont mis immédiatement en fonctionnement et les abords de la source sont surveillés rigoureusement pour que les soldats ne boivent pas d'autre eau que l'eau filtrée.

Les domestiques ou soldats indigènes qui ont précédé la colonne ont déblayé le terrain et préparé les matériaux nécessaires à la construction des gourbis. C'est aux indigènes également que doivent revenir les corvées de vivres et d'eau. Le soldat européen ne doit s'occuper que de son installation et rendre son abri de quelques heures aussi efficace que possible.

Le terrain choisi sera élevé et surtout ombragé, présentera une certaine déclivité; on recherchera l'exposition aux brises régnantes, mais au vent des marais, rizières ou marigots stagnants qui peuvent être dans le voisinage. Au lever et au coucher du soleil les vapeurs qui s'élèvent de ces réservoirs d'eau ou de ces terres humides entraînent avec elles des germes malariens.

Les terrains ferrugineux sont éminemment malsains, surchauffés dans la journée par le soleil, ils présentent un rayonnement considérable pendant la nuit, qui est lourde et chaude dans sa première partie (Plouzané, Laffont).

L'ombre des grands arbres doit être recherchée; elle protège contre les rayons du soleil. Sous cet abri, les variations nycthémérales sont moins grandes que dans les points découverts (Laffont).

« Une observation importante et qui n'est généralement pas observée : les petites colonnes qui se succèdent à peu d'inter-

valles (dans le Haut Fleuve) éviteront de camper dans les mêmes emplacements comme c'est l'usage. C'est là, il est vrai, une petite fatigue imposée aux hommes, puisqu'ils sont obligés de se livrer à un nouveau déblaiement du sol, mais ils échappent ainsi aux dangers que présentent par leur décomposition rapide les matières et détritus laissés par ceux qui les ont précédés. Il serait du reste facile de faire faire ce déblaiement par les tirailleurs indigènes ou les ouvriers de Saint-Louis[1]. »

Tente. — Abri. — Couchage. — Les soldats indigènes, les ouvriers et domestiques envoyés en avant ont rassemblé les matériaux nécessaires à la construction des gourbis, paillotes, etc., et les ont édifiés. Lorsqu'on n'aura ni le temps ni les moyens de les élever, les hommes se contenteront de la tente-abri et la recouvriront de pailles et de branchages pour se mieux protéger contre le soleil. Si défectueuse que soit cette tente, mieux vaut encore cet abri que d'être couché en plein air. Pour en tirer le meilleur parti possible, on dispose ses deux parois de manière que l'une forme un toit horizontal et se réunisse à angle droit avec l'autre paroi verticale postérieure. On l'oriente est et ouest et on la laisse ouverte au nord. On la recouvre de paille ou bien on l'arrose d'eau de temps en temps : on obtient ainsi un abaissement de température qui peut aller jusqu'à 10 degrés (Plouzané).

Les tentes seront suffisamment espacées, n'abriteront jamais plus de quatre hommes; les selles, tapis de chevaux, harnachements seront tenus dehors.

Le mode de couchage le plus usité consiste à étendre une couche d'herbes bien sèches et pardessus la couverture de laine. Une natte est plus agréable. Si l'on dispose d'une toile imperméable, il faut l'étendre sur le sol et mettre la paille pardessus.

Chaque homme doit se revêtir le soir de la tenue de nuit et porter sur son ventre une ceinture de laine.

Si le séjour doit se prolonger, on pourra établir sous les gourbis des lits de camp ou taras.

Les animaux du convoi, les latrines, les cuisines seront établis sous le vent et en dehors du camp.

[1] Plouzané, *loc. cit.*, p. 37.

On doit veiller tout particulièrement à ce que les indigènes n'aillent pas faire leurs ablutions dans le cours d'eau voisin en amont du camp. C'est au-dessous du camp que les abreuvoirs, latrines et lieux de baignades seront placés. S'il s'agit de réservoirs d'eau stagnante, toute pollution doit être absolument interdite par une surveillance sans relâche.

Lorsque le campement dure plusieurs jours, on occupera une plus grande surface, les déblaiements seront plus étendus, les gourbis seront mieux finis et munis de lits de camp. Mais il faudra surtout se préoccuper de faire des feuillées.

On creusera à 100 mètres au moins sous le vent du camp une tranchée de 1 mètre de profondeur sur 60 ou 80 centimètres de large. Deux pieux enfoncés au fond de cette fosse supportent une barre qui fait l'office de siège. Tous les matins et tous les soirs les matières sont recouvertes de terre (dry-earth-system) et de poussier de charbon. Dès que la fosse est pleine à la moitié, on la comble et on recouvre l'emplacement de désinfectants (chlorure de chaux de préférence) en le marquant d'un signe facilement reconnaissable.

Soins de propreté. — Le matin, les hommes feront une ablution générale avant de prendre leur premier déjeuner. Le soir après la sieste, une ablution rapide, légère est très agréable et peut être utile.

Médication préventive. — Le soldat européen, en colonne dans un pays palustre, devra se souvenir que l'infraction la plus légère aux lois de l'hygiène se traduit par un accès de fièvre : refroidissement, humidité, exposition au soleil, bain intempestif, excès de boisson ou de nourriture, tout ce qui peut diminuer la résistance de l'organisme favorise l'explosion d'un accès.

En dehors des règles hygiéniques que nous avons exposées et dont l'observation est la première condition de la santé aux pays chauds, avons-nous à notre disposition un moyen prophylactique contre le paludisme ?

La quinine a été donnée, à cet effet, à dose préventive. Préconisée par Fonssagrives, Laveran, Gestin, employée par les Anglais dans l'expédition des Ashantis, expérimentée de nouveau par Plouzané, Laffont au Soudan, par Richard en Algérie et Zuber au Tonkin, elle est prônée par ces observateurs qui en recommandent l'emploi à la dose de 10 centigrammes au

moins par jour; cette dose peut être portée jusqu'à 15 ou 20 centigrammes. On l'administre le plus souvent sous la forme de vin quininé.

Prise à jeun, cette préparation offre l'inconvénient de toutes les potions ou boissons contenant de l'alcool et prises tous les jours. Au même titre que l'alcoolé de quinquina, elle doit être administrée seulement après un repas.

Quant à son efficacité, nous sommes disposés à croire qu'elle se borne à démontrer aux hommes toute la sollicitude qui veille sur leur santé.

« La foi sauve et la confiance est le meilleur adjuvant de la thérapeutique ! » dit à ce sujet avec un scepticisme aimable le Dr Laffont; et il ajoute, pour corriger l'impression de doute que laisse percer cette exclamation, qu'il reconnaît à cette pratique une réelle efficacité. Les accès de fièvre en seraient diminués dans leur durée et leur intensité.

Les observations faites par le Dr Clavel à Chiem-Hoa ne semblent pas confirmer cette manière de voir et la rédaction des *Archives de médecine navale* appuyait les observations de Clavel en ces termes qui déterminent exactement l'état de la question : « L'administration de la quinine, comme prophylactique à doses fractionnées, quotidiennes et continues, n'est pas seulement illusoire, comme le remarque judicieusement M. le Dr Clavel. On peut dire encore qu'elle est dangereuse en ce qu'elle détermine une accoutumance regrettable au médicament. Vienne en effet un accès grave, et des observations répétées montrent que des doses mêmes massives demeurent alors inefficaces ».

Ainsi que le fait observer le Dr Clavel, les vrais moyens prophylactiques de la fièvre sont les précautions suivantes :

1° Restreindre les reconnaissances le plus possible; 2° ne jamais employer les Européens aux travaux de terrassement; ne les envoyer que lorsque ces travaux sont terminés; 3° améliorer l'ordinaire des troupes européennes et leur donner de la bonne eau potable : 4° réduire les exercices au mininum pendant les fortes chaleurs; 5° améliorer les logements et le confort de ces troupes; 6° n'employer dans les postes malsains que des détachements de troupes indigènes; 7° assainir progressivement le pays par des drainages et des cultures. Telle est la véritable

prophylaxie. Elle est assurée par des dépenses utiles faites une fois pour toutes.

Le soldat européen trouvant le bien-être dans les postes qui lui sont assignés, assuré d'un bon logement, recevant une bonne nourriture, entouré de la sollicitude bienveillante éclairée de ses chefs dans tous les actes de sa vie militaire, puisera dans ce confortable et dans ces soins, la satisfaction morale et la confiance dans l'avenir.

CHAPITRE IX

NOTICE HYGIÉNIQUE SUR CHAQUE COLONIE ET LES ÉTABLISSEMENTS MILITAIRES [1]

COCHINCHINE

(Extrait des « Colonies françaises », notices illustrées, 1889.)

Climatologie. — La Cochinchine française étant située par le 10[e] parallèle de latitude boréale, le soleil se lève à peu près à la même heure dans toutes les saisons. A Saïgon (10°46′47″) le jour du solstice d'hiver, le soleil se lève à 6 h. 14 minutes du matin et se couche à 5 h. 42 minutes du soir, et le jour du solstice d'été, il se lève à 5 h. 38 minutes du matin pour se coucher à 6 h. 24 minutes du soir. Le temps qu'il reste au-dessus de l'horizon est donc de 11 h. 28 minutes le jour le plus court, et de 12 h. 46 minutes le jour le plus long. Les chiffres précédents ne comprennent pas le crépuscule et l'aurore qui, dans les régions intertropicales, n'existent pour ainsi dire pas. Il en résulte qu'on ne doit pas s'attendre à des variations thermométriques pareilles à celles de nos contrées. La température moyenne déterminée à l'observatoire de Saïgon par la demi-somme des maxima et des minima du thermomètre abrité est de 26 degrés, en excès d'environ 16 degrés sur la moyenne de Paris. La température du thermomètre sous l'abri exposé au nord, descend quelquefois jusqu'à 36 degrés.

La pluie tombe souvent par torrents. La hauteur d'eau d'un mois dépasse quelquefois le tiers ou même la moitié de l'eau

[1] Ces notices sont empruntées en grande partie aux *Notices coloniales* publiées à l'occasion de l'Exposition universelle d'Anvers (1875), ou aux *Colonies françaises*, notices illustrées, publiées par ordre du sous-secrétariat d'État des colonies, sous la direction de M. L. Henrique, 1889.

annuelle à Paris. Les phénomènes de la foudre ont une grande intensité; le nombre des individus foudroyés s'élève ordinairement de 20 à 30 sur un territoire dont la superficie ne dépasse pas le dixième de la France continentale. Janvier est comme chez nous le mois le plus froid de l'année, mais le thermomètre sous l'abri reste à une température moyenne supérieure à celle de notre mois de mai.

Les nuits sont fraîches pendant toute la durée du mois de février. C'est au mois de mars que la sécheresse commence, que les plantes herbacées disparaissent et que les rivières perdent leur eau. Quelques pluies surviennent à la fin du mois d'avril où commencent les travaux de culture. La mousson du sud-ouest prend au mois de mai et la température est très élevée de nuit comme de jour. Le vent est presque nul, mais il survient de violents orages; toutes les graines germent et de toutes parts les plantes sortent de terre. En juin, les pluies sont plus abondantes et plus régulières, la température est aussi élevée qu'en mai. Cependant les nuits sont moins accablantes. A la fin du mois survient une période de sécheresse, à la suite de laquelle les pluies recommencent avec abondance. Les nuits sont relativement supportables. Pendant le mois d'août, le ciel est généralemont couvert, de sorte que la chaleur se supporte bien mieux; les orages sont excessivement nombreux, mais moins violents, et les pluies incessantes. A ce moment, la végétation est dans toute sa force, les lianes envahissent les arbres et les haies. Les herbes atteignent leur plus grande hauteur. Au mois de décembre, elles encombrent les cultures et il faut s'en débarrasser par de nombreux sarclages. Les pluies sont encore plus abondantes qu'en juillet. Le mois d'octobre mérite d'être nommé le mois des fleurs. C'est le commencement de la mousson du nord-est qui produit un certain abaissement de la température. La sécheresse est grande et les plantes herbacées commencent à languir. Leur déclin continue pendant le mois de décembre, qui ressemble beaucoup au mois de janvier.

Les typhons sont rares sur la côte de Cochinchine, cependant ceux des mers de Chine se font sentir jusque-là. C'est au mois de novembre que se produisent ces ouragans que les Annamites appellent *bao;* ils durent environ 24 heures et font de grands dégâts.

Hygiène spéciale de la colonie. — La Cochinchine ayant un climat chaud et humide, nécessite une hygiène toute spéciale aussi bien pour les habitations et les vêtements que pour l'alimentation.

Le lit le plus dur est le meilleur et comme vêtement de nuit celui qui comporte un large pantalon à pieds de forme chinoise a le grand avantage d'empêcher les refroidissements. Dans le jour, on peut porter le costume blanc avec le gilet en filet de laine pour absorber la transpiration ; avant le lever du soleil ou après son coucher, il faut porter de la laine. Dans les premiers temps surtout, une ceinture de flanelle est nécessaire de jour et de nuit. Les insolations sont toujours à craindre, et l'Européen doit s'en garer toute la durée de son séjour ; le casque ou le salaco et l'ombrelle sont les meilleurs préservatifs ; quant aux mains, des gants de coton ou de soie les garantissent suffisamment. Les chaussures en cuir, sauf les grandes bottes pendant la saison des pluies, doivent être remplacées par des chaussures en drap ou mieux en coutil gris ou blanc. L'alimentation a une importance capitale, elle doit être suffisamment réconfortante, en excluant les graisses autant que possible ; mais il faut surtout s'abstenir de boire beaucoup, même des boissons non alcooliques, afin de ne pas augmenter la transpiration déjà abondante. En résumé, il faut conserver son énergie morale et s'abstenir de tout excès de quelque nature qu'il soit. Le régime du lait, même du lait concentré, est un puissant curatif de la dysenterie.

A Saïgon, des restaurateurs tiennent des tables d'hôte et des pensions confortables, mais la plupart des Européens sans famille ont organisé des mess civils auxquels on a donné le nom militaire de « popote ». Le cuisinier est généralement chinois, mais sa cuisine est européenne. »

(A continuer.)

VARIÉTÉS

STATISTIQUE DE LA MARINE AUTRICHIENNE

Tous les deux ans le ministère de la guerre autrichienne (section de la marine) fait publier des statistiques médicales fort étendues. De la dernière

(année 1890 à 1891) due au Dr Plumert, médecin de frégate, nous extrairons les données qui suivent :

En 1890, le nombre total des malades dans la marine autrichienne a été de 8932. 442 restaient de l'année précédente. Pour un effectif moyen de 8847 hommes; cela fait donc un total de 1011, 85 pour 1000 de l'effectif moyen. En 1890 la morbidité a été de 961, 80 pour 1000 au lieu de 806, 94 pour 1000 l'année précédente. Cette augmentation doit uniquement être attribuée à l'épidémie d'influenza qui sévit cette année et atteignit dans la marine 208 hommes, 31 par 1000.

Au 1er janvier 1891, 346 hommes restaient en traitement, soit 39, 18 pour 1000. A ce nombre viennent s'ajouter pendant cette année 5732 hommes, soit au total une morbidité de 680, 82 pour 1000.

Sur l'effectif total, 904, 49 pour 1000 ont repris leur service en 1890; 572, 78 pour 1000 en 1891, 30 par 1000 ont été envoyés en congé en 1890, 35,71 en en 1891. Il y a eu en 1890, 29,35 pour 1000 réformés, et 28,91 en 1891.

On comptait, en 1890, 8,83 pour 1000 et, en 1891, 6,13. Mais en retranchant de ces derniers chiffres 11 suicides et 4 accidents en 1890, 6 suicides et 5 morts accidentelles en 1891, on obtient en 1890 une mortalité de 7,12 pour 1000, en 1891 une mortalité de 4,90 pour 1000.

Les 8586 cas de maladie de l'année 1890 ont fourni 146786 jours d'exemption de service, soit une moyenne de 17,09 par malade, les 5746 cas de 1891 ont donné 133441 jours d'incapacité de travail : moyenne par malade, 23,05.

C'est le mois de janvier 1892 qui a présenté le plus de malades, l'écart considérable observé dans ce mois, est dû à une épidémie de fièvre intermittente.

Par catégorie de malades suivant le grade et l'emploi, la mortalité a été en 1891 : 28 matelots et 8 sous-officiers; moyenne de 5,10 pour 1000. 2 officiers de marine, 1 médecin, 3 commis, moyenne de 5,41. 2 élèves de l'Académie navale, moyenne de 4,81; moyenne totale de 4,90 pour 1000. Suivant la nature de la maladie, notons :

La fièvre typhoïde qui, en 1890, n'avait donné que 21 cas de maladie, soit 2,37 pour 1000, a fourni en 1891 136 malades, soit 15,16 pour 1000, sur lesquels 83 à terre et 33 à la mer. Elle a entraîné 3 réformes et 10 décès; elle s'est montrée à l'état épidémique à Pola et sur les navires stationnés dans ce port. Elle a eu son maximum d'intensité en janvier et en février (49 malades). La mort a été due le plus souvent à la gravité des phénomènes généraux ou à la dégénérescence cardiaque. La durée moyenne de la maladie a été de 48 à 50 jours. Les précédentes épidémies de quelque importance observées à Pola sont celles de 1875 : 54 cas, 3 décès et celle de 1884, 134 cas, 10 décès. On a noté à Pola les épidémies de fièvre typhoïde sévissent de préférence de janvier à avril, période qui coïncide avec une saison de pluies abondantes.

La fièvre intermittente compte 415 cas de maladie, soit 40,32 pour 1000 de la morbidité générale, elle a motivé 3 réformes en 1890, elle avait causé 1 décès sur la *Fasana* à Nouméa. La réforme a été nécessitée par la cachexie et l'hypertrophie de la rate. Ces quatre malades étaient originaires de contrées palustres et avaient déjà eu des accès de fièvre avant leur entrée au

service. Elle frappe surtout les matelots et sévit principalement à Pola, elle a son maximum en juillet et août. De 1880 à 1886, la fièvre intermittente avait subi à Pola une décroissance régulière et était tombée de 242,62 pour 1 000 en 1880 à 95,04 en 1885.

En 1886 elle remonte à 172,85 pour 1 000 pour retomber de nouveau progressivement à 50,10 pour 1000 en 1891. Ces oscillations seraient en rapport avec l'abondance des pluies. La diminution de la morbidité par malaria serait en relation avec l'amélioration de l'état d'entretien des canaux de dérivation.

Diphthérie, variole et scarlatine sont fort rares.

La rougeole entre dans la statistique de la morbidité pour 125 cas au lieu de 13 en 1890, soit 13,94 pour 1000. Sur ces 125 cas, 58 ont été observés à terre à Pola, 21 sur les navires stationnés dans ce port; elle a causé deux décès par broncho-pneumonie et pleurésie intercurrente, elle a coïncidé avec une épidémie infantile en ville.

La tuberculose pulmonaire est descendue de 95 cas en 1890 à 5 cas en 1891. M. Plumert met sur le compte de la grippe cet accroissement de morbidité par cette maladie. 24 malades ont été réformés, 15 sont morts, 2 seulement ont repris leur service.

En 1890 la grippe a fait 1 839 malades, sur lesquels 942 à Pola, 101 sur l'*Aurora*, revenant de Ceylan à Aden, et 82 sur la *Fasana* au mouillage de Valparaiso.

L'épidémie de grippe de l'*Aurora* présente une particularité qui pour avoir été notée plusieurs fois déjà, n'est pas moins digne d'intérêt. Le navire avait quitté le 27 février le port de Colombo; l'état sanitaire y était excellent et les rapports des autorités sanitaires anglaises ne mentionnaient aucune épidémie. A bord du navire la santé était parfaite. Le cinquième jour de voyage, huit hommes présentèrent des symptômes fébriles et une profonde lassitude, plus tard apparurent la céphalalgie, du catarrhe bronchique et des symptômes dysentériformes; sur 219 hommes d'équipage, 101 furent atteints. La plus célèbre de ces épidémies de navire, rassemblées en détail par A. Hirsch, est celle qui sévit sur la flotte anglaise, commandée par l'amiral Kempenfeld en 1782; cette flotte sortait de Spithead lo 2 mai; elle croisa, sans communiquer avec la terre, entre Brest et l'île Lizzard. A la fin de mai, il y avait tant de cas de grippe qu'elle devait rentrer au port. On était alors en pleine guerre de l'Indépendance de l'Amérique. Un mois auparavant le oomte de Grasse venait à être battu aux Saintes par l'amiral Nodenez. On conçoit sans peine quel rôle important la grippe eût pu jouer le cas échéant dans l'issue d'entreprises navales.

L'ophthalmie granuleuse paraît très fréquente dans la marine autrichienne, 296 cas en 1890, soit 32,96 pour 1000; 136 ont été observés à terre, la durée moyenne de la maladie a été de 90 jours, 134 cas ont été observés à Pola, 132 sur le *Schwarzemberg*, 146 ont été constatés sur des matelots, 121 sur des mousses.

Les maladies vénériennes ont donné 642 malades ou 71,67 pour 1000 au lieu de 93,56 pour 1 000 l'année précédente. Cette diminution serait due à l'exécution plus rigoureuse des mesures de police sanitairo prescrites contre la prostitution, les malades sont surtout des sous-officiers, 116,25

pour 1000, puis des matelots, 80,87 pour 1000, enfin les officiers, 42,89 pour 1000.

Ce même document statistique donne un intéressant rapport du Dr Moritz Laszlo, médecin de frégate, sur le fonctionnement de l'ambulance dentaire du 25 septembre 1890 à la fin de 1891. Cette ambulance a été créée sur l'ordre du commandant de la marine, et établie dans l'hôpital de la marine.

Quelques médecins de la marine furent envoyés à Vienne à l'institut dentaire du conseiller impérial Eduard Thomas, dentiste de la cour du grand-duché de Toscane. L'ambulance dentaire est une annexe de l'hôpital de la marine. C'est jusqu'à présent le premier et le seul institut militaire de cette nature dans l'empire d'Autriche. Le directeur est le médecin-chef de service, assisté par des infirmiers; l'un de ceux-ci a même été envoyé quelque temps dans le laboratoire du conseiller Eduard Thomas pour se familiariser avec les travaux techniques.

L'ambulance a été ouverte le 25 septembre 1890; elle se compose de quatre pièces, une salle d'attente pour les matelots, une deuxième pour les officiers, une salle d'opération et un local pour le laboratoire technique. Ces deux pièces ont été entièrement aménagées par les soins du dentiste Thomas et munies de tous les instruments les plus récents. Excepté aux matelots en service, aux élèves et aux mousses, il est demandé aux autres personnes une rémunération, d'ailleurs assez faible, pour les opérations d'aurification et de plombage. Cette rémunération est perçue au profit de l'ambulance. Le médecin chargé de l'ambulance dentaire ne fait d'autre service dans l'hôpital que son tour de garde. Les heures d'opération sont de 9 à 11 pour l'état-major, de 2 à 5 pour les matelots. Le nombre des opérations pratiquées depuis le 25 septembre 1890 au 1er janvier 1892 a été au total de 5964, sur lesquelles 2366 extractions, 1789 plombages. En outre on y a fait 75 poses ou réparations d'appareils de prothèse.

Dr Gros,
médecin de 2e classe de la marine de réserve.

CLINIQUE

UN CAS RARE DE SYPHILIS SECONDAIRE OBSERVÉ

Par le Dr GANDELIN

MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE, MÉDECIN EN SOUS-ORDRE A BORD DE LA *Victorieuse*.

Syphilis non traitée par le mercure, plaques muqueuses survenues seulement quatre ans et sept mois après le chancre.

X..., marin, de tempérament rhumatisant, contracte un chancre du prépuce dans le courant du mois de mars 1887. C'est d'abord, au dire du malade, une érosion très légère dont il s'aperçoit par hasard le 1er avril 1887.

Au début, sensation de cuisson, de brûlure, douleur légère analogue à celle d'une piqûre d'épingle.

L'incubation du chancre n'a pas été appréciée. Dans les dix premiers jours qui suivirent l'éclosion du chancre, le malade alla en permission, fit deux voyages de trente heures en chemin de fer et se fatigua beaucoup.

Comme le chancre ne guérissait pas, et que deux bubons inguinaux droit et gauche étaient survenus le malade se décida à entrer à l'hôpital maritime de Brest, le 10 avril 1887. Le billet d'hôpital était ainsi libellé : « chancre induré, adénites droite et gauche, syphilis ». Le chancre s'était développé, il s'était formé une induration en plateau de la grandeur d'une pièce de 20 centimes, très appréciable à la vue et au toucher, et faisant saillie sur la muqueuse préputiale. En même temps, les bubons inguinaux droit et gauche s'étaient accrus et bientôt ils suppurèrent. Ils furent ouverts; la cicatrisation en fut rapide.

Pansés à l'iodoforme, chancre et bubons guérirent, au dire du malade, dans l'espace de huit à dix jours après l'ouverture des bubons.

Le malade néanmoins resta 45 jours environ à l'hôpital.

Le médecin traitant avait bien constaté l'induration du chancre, mais les bubons avaient suppuré, et il attendait l'apparition de la roséole secondaire pour instituer le traitement interne. Cette roséole n'apparut point et aucun traitement mercuriel ne fut institué.

Le malade devait être néanmoins fatigué et anémié, car il prit quelques pilules de Blancard à l'hôpital, et sur le conseil du médecin il continua les pilules de Blancard à sa sortie.

Il prit en tout environ 100 pilules.

Le malade sortit de l'hôpital 57 jours après l'apparition du chancre ; à ce moment la roséole n'avait pas été constatée par le médecin, elle ne le fut pas davantage dans la suite par le malade.

A sa sortie de l'hôpital le malade embarque dans l'escadre de la Méditerranée, où il reste 16 mois environ jusqu'en octobre 1888.

Pendant cette période de temps, comme il avait eu dans son enfance des attaques de rhumatisme, et qu'assez récemment, en 1886, il avait été soigné pour cette affection à l'hôpital de Saint-Mandrier à Toulon, il prit de temps en temps de l'iodure de potassium, à la dose de 50 centigrammes par jour environ, comme traitement de son rhumatisme. Ce conseil lui avait été donné lors de son séjour à l'hôpital de Saint-Mandrier.

Le malade estime qu'il a pris pendant cette période de 16 mois environ 3 litres d'une solution d'iodure de potassium à 25 grammes pour 1000, c'est-à-dire environ 75 grammes d'iodure. Pendant ce laps de temps, à une époque indéterminée, le malade fut atteint d'une angine (angine secondaire vraisemblablement?) qui le gêna suffisamment pour lui faire consulter le médecin de 1re classe du navire sur lequel il était embarqué. Y avait-il érosions, ulcérations ou non? Le malade ne peut l'affirmer, toutefois, le médecin ne reconnut aucun caractère spécifique à l'affection, et n'institua aucun traitement interne antisyphilitique. Il prescrivit des gargarismes au chlorate de potasse, l'angine fut touchée avec une solution caustique que j'ignore, et elle guérit.

En octobre 1888, le malade débarque de l'escadre, va en congé, sert à terre dans les ports jusqu'en décembre 1889, où il embarque sur l'*Ariège*.

Dans cet intervalle de temps, aucun symptôme de syphilis, seulement une blennorrhagie qui n'a présenté rien de particulier et a bien guéri. En décembre 1889, embarquement sur l'*Ariège*. En janvier 1890, le malade est au golfe du Bénin ; là, il présente un grand nombre de furoncles, principalement sur les régions latérales du cou. Le malade est fatigué par le climat, et il est anémié.

Comme traitement, il prend de la liqueur de Fowler et du vin de gentiane. A la fin du moi de juillet 1890, le malade rentre en France, et va en congé. Il est alors fort éprouvé par des accès de fièvre intermittente et par un rhumatisme polyarticulaire.

Traitement. — Quinine, salicylate de soude, liqueur de Fowler, iodure de potassium.

Le malade se rétablit et, en novembre 1890, il embarque sur le *Marengo*.

Une année s'écoule avec quelques furoncles et deux petits ganglions suppurés situés l'un dans l'aissello gauche, l'autre dans la région sous-claviculaire gauche.

En novembre 1891, apparition de plaques muqueuses sur les lèvres et sur la langue, qui sont constatées et reconnues comme lésions spécifiques.

A cette époque, les ganglions inguinaux, deux du cou et de l'aisselle, sont engorgés, durs et indolents.

Le début des plaques muqueuses buccales a été une érosion légère sur la muqueuse de la lèvre inférieure. Cette érosion s'est élargie, est devenue légèrement ulcérée. Une syphilide ulcéreuse s'est développée à chaque commissure labiale recouverte de petites croûtelles fendillées et jaunâtres.

Cette syphilide était douloureuse dans les mouvements des lèvres.

De chaque côté de la langue on voit une syphilide ulcéreuse de l'étendue d'une pièce de 50 centimes, allongée légèrement dans le sens de la longueur de la langue.

Un traitement mercuriel antisyphilitique fut institué (10 centigrammes de protoiodure de mercure par jour) et cette première poussée de syphilides buccales fut guérie rapidement sans laisser la moindre trace de cicatrice.

En outre, en même temps que les plaques muqueuses buccales font leur apparition, une alopécie très marquée se déclare, et le malade perd ses cheveux abondamment. Dans l'espace de trois semaines, les cheveux deviennent très clairs, et çà et là on voit des îlots très nombreux alternant avec des clairières dans sa chevelure.

Un mois plus tard, les syphilides buccales reparurent sous l'influence probable de l'irritation produite par la fumée de tabac, le malade n'ayant pas cessé de fumer.

Cette nouvelle pousséo de syphilide analogue à la première fut guérie également rapidement, et le malade suivit un traitement mixte, iodure de potassium et mercure.

Vers la fin de janvier 1892, troubles du côté des yeux, et, le 1er février 1892, le malade est envoyé à l'hôpital maritime de Cherbourg, pour irido-choroïdite syphilitique de l'œil droit.

L'œil gauche est beaucoup plus légèrement atteint. Les symptômes de l'irido-choroïdite syphilitique sont très nettement constatés à l'œil droit. Il y a des douleurs péri-orbitaires. L'acuité visuelle a diminué, le malade ne voit qu'à 5 mètres les lettres qu'on doit voir normalement à 20 mètres. La

vision est très imparfaite et les contours [des objets ne sont pas nets. A l'ophtalmoscope, on constate de l'œdème péri-papillaire, et des taches poussiéreuses dans la cristalloïde à la partie interne et inférieure de l'œil droit. L'œil gauche a été atteint, mais beaucoup plus légèrement. Comme traitement le malade prenait par jour une cuillerée à soupe du sirop suivant : biiodure de mercure, 10 centigrammes ; iodure de potassium, 10 grammes ; sirop d'écorces d'oranges amères, 200 grammes.

Instillation de sulfate d'atropine, friction à la pommade mercurielle belladonnée sur la région temporale, pulvérisations de sulfibenzoate de soude. Après 17 jours d'hôpital, le malade est sorti guéri de son irido-choroïdite. Il a continué ensuite son traitement interne, et depuis lors, c'est-à-dire depuis bientôt un an, le malade n'a plus eu un seul accident.

Cette observation de syphilis est remarquable à beaucoup de points de vue.

1° La suppuration des bubons syphilitiques est chose rare.

2° La roséole secondaire a été légère et fugace au point de passer inaperçue.

3° Pas d'alopécie, pas de douleurs musculaires ou articulaires consécutives au chancre.

4° L'angine secondaire n'a pas eu de caractères spécifiques.

5° Il est extraordinaire de voir une période de quatre ans et sept mois s'écouler avant l'apparition des premières plaques muqueuses buccales.

1° Suppuration des bubons. — Les bubons inguinaux droit et gauche de ce chancre réellement syphilitique ont suppuré. C'est là, on le sait, une exception qui est rare.

Habituellement le bubon syphilitique ne suppure pas, le ganglion s'engorge, l'inflammation en est très modérée, il est souvent indolore, quelquefois légèrement douloureux, mais au bout de quelques semaines, la douleur et l'inflammation diminuent, le ganglion ou plutôt la pléiade ganglionnaire engorgée devient dure, indolente et roulant sous le doigt. Ce qui, dans notre cas, paraît avoir favorisé la suppuration des bubons, c'est le surmenage du malade dans les dix premiers jours du chancre, et son tempérament rhumatisant, lymphatique, ayant de la tendance à la suppuration.

2° La roséole secondaire. — Cet exanthème a dû se manifester, mais, comme on le sait, la roséole syphilitique est parfois très fugace et très légère. C'est ce qui s'est passé pour notre malade. La durée de l'exanthème a été très éphémère, elle a dû avoir lieu seulement pendant quelques heures. Elle a

été si courte que le malade, avec la meilleure bonne foi, prétend ne s'en être jamais aperçu. Il n'a jamais vu la moindre tache suspecte, bien qu'il se surveillât attentivement.

Néanmoins cette roséole a dû exister, mais elle a été très légère.

3° Le malade n'a jamais eu de céphalalgie, de douleurs musculaires ou articulaires, jamais il ne s'est aperçu de la moindre chute de cheveux dans les quatre ans et sept mois qui suivirent l'éclosion du chancre; au contraire, il avait une chevelure abondante, très noire et jamais ses cheveux n'étaient tombés. Ce n'est qu'au moment de l'apparition des premières plaques muqueuses que l'alopécie se déclara, c'est-à-dire quatre ans et sept mois après le chancre.

4° L'angine de la période secondaire est encore remarquable par l'absence de caractères spécifiques.

Elle est survenue quelques mois après le chancre, vers la fin de la première année de l'infection syphilitique. Jusqu'à présent, il n'y a là rien qui puisse nous étonner, mais ce qui est remarquable, c'est que cette angine ne présente pas de caractères spécifiques suffisamment marqués pour que la nature en soit reconnue.

Le médecin de 1re classe de la marine qui l'a observé n'a pas jugé le traitement interne nécessaire, bien que le malade lui ait fait part de son chancre antérieur et des doutes qu'il avait à ce sujet. Il est évident que cette angine devait être très légère, car son traitement très simple a pu la guérir en très peu de temps.

5° La longue période de quatre ans et sept mois qui s'est écoulée avant l'apparition des plaques muqueuses buccales est vraiment extraordinaire. Ce n'est point ainsi que procède la vérole habituellement. Au contraire, il est un fait reconnu par l'expérience, qu'une syphilis non traitée évolue beaucoup plus rapidement que celle qui est traitée. C'est ainsi que le traitement interne administré dès le début du chancre retarde l'apparition de la roséole secondaire et il en est de même des autres accidents consécutifs.

On voit souvent le tertiarisme et les accidents graves qui en sont la conséquence se manifester dès la première année dans les syphilis non traitées. Il n'en est pas de même habituellement dans les syphilis traitées.

Dans le cas qui nous occupe, quatre ans et sept mois s'écoulent avant l'apparition des premières plaques muqueuses buccales, de l'alopécie et de l'irido-choroïdite; c'est là vraiment un fait extraordinaire qui mérite d'être noté.

L'alopécie a complété le cortège des plaques muqueuses; sous l'influence du traitement mercuriel, la chute des cheveux s'est arrêtée, la santé générale est devenue parfaite.

Enfin l'irido-choroïdite syphilitique, considérée par les classiques comme un accident de transition, précédant la période tertiaire et appartenant plutôt à la période secondaire qu'à la période tertiaire, confirme ce que nous avons énoncé et est une preuve en faveur de l'exactitude de notre diagnostic : « syphilides buccales, ulcéreuses, *secondaires* ».

De ces faits nous tirons les conclusions suivantes :

1° La constatation de la roséole secondaire n'est pas toujours indispensable pour qu'il y ait syphilis.

2° Un chancre induré en plateau faisant saillie au-dessus de la muqueuse préputiale, en somme manifestement syphilitique, peut être l'accident primitif d'une vérole dont les accidents secondaires sont pendant très longtemps assez légers pour passer inaperçus.

3° En général, un chancre manifestement induré et diagnostiqué syphilitique, non suivi pendant une période très longue d'accidents secondaires, doit être tenu pour suspect, et a la moindre manifestation d'accidents douteux, tels qu'angine, le traitement interne doit être institué.

Ces syphilis à évolution lente et tardive, tout en étant légères par elles-mêmes et peu incommodes dans le présent, sont pleines de dangers pour l'avenir, à cause de l'insidiosité des graves accidents consécutifs, irido-choroïdite, syphilis viscérale, syphilis cérébrale et syphilis de la moelle épinière.

BULLETIN OFFICIEL

SEPTEMBRE 1893

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS

4 septembre. — M. AMOURETTI, médecin de 1re classe et M. de LESPINOIS, médecin de 2e classe, embarquent sur la *Nive* (voyage en Indo-Chine du 20 septembre).

M. Leclerc, médecin de 1re classe, débarque du *Cécille*.

M. Marestang, médecin de 1re classe, débarque de l'*Annamite*.

5 septembre. — MM. Salanoue-Ipin et Bousquet, récemment promus médecins de 1re classe, iront servir à Brest et seront respectivement remplacés sur la *Drôme* et sur le *Hoche* par MM. les médecins de 2e classe Mottin, du cadre de Brest, et Ripoteau, du port de Rochefort.

10 septembre. — M. Bellot, médecin de 1re classe, embarque à Bordeaux sur le steamer *Ville de Maceio*, comme médecin convoyeur des malades et convalescents rapatriés du Dahomey.

13 septembre. — Débarquent du *Colombo* : MM. Drago, médecin principal, Pungier, médecin de 1re classe qui rallie Brest, et Duclot, médecin de 2e classe qui rallie Rochefort.

M. Ferrandini, médecin de 2e classe, provenant du Tonkin, est débarqué du *Colombo* et rallie Cherbourg.

14 septembre. — M. Quédec, médecin de 1re classe, est désigné pour les fonctions de médecin convoyeur des malades et convalescents rapatriés du Dahomey, en remplacement de M. Bourit, officier du même grade, qui a accompli 5 voyages au golfe du Bénin.

15 septembre. — M. Sévère, médecin de 2e classe, embarquera sur la *Caravane*.

M. Jabin-Dudognon, médecin de 1re classe, est désigné pour embarquer sur le *Condor*, en remplacement de M. Arène, officier du même grade, arrivé au terme de la période d'embarquement.

M. Leclerc, médecin de 1re classe, est désigné pour embarquer sur le *Davout*, en remplacement de M. Trabaud, officier du même grade, arrivé au terme de la période d'embarquement.

18 septembre. — M. Ségard, médecin principal actuellement embarqué sur l'*Algésiras*, est nommé médecin de l'escadre de réserve à Toulon.

M. Hyades, médecin en chef de l'Escadre de réserve, est nommé médecin en chef de l'Escadre de la Méditerranée occidentale et du Levant, en remplacement de M. le médecin en chef Vincent.

M. Roux (A. G.), médecin principal, débarque du *Courbet*.

20 septembre. — M. Madon, médecin de 2e classe, désigné pour la canonnière *le Lion*, au Tonkin, prend passage sur le transport *la Nive*.

22 septembre. — M. Dollieule, médecin principal à Toulon, est désigné pour embarquer comme médecin-major sur l'*Algésiras*.

M. Siciliano, médecin principal, embarquera comme médecin-major sur le *Neptune*, en remplacement de M. Fontorbe, officier supérieur du même grade, nommé médecin de l'escadre du Nord.

M. Beaumont, pharmacien de 2e classe, est désigné pour servir au Soudan.

23 septembre. — MM. Drago, médecin principal, et Glérant, médecin de 2e classe, sont désignés pour embarquer sur l'affrêté le *Colombo* (voyage en Indo-Chine du 10 octobre).

26 septembre. — M. Mércié, médecin de 1re classe à Rochefort, est destiné au croiseur *l'Alger*, en escadre, en remplacement de M. Foucaud, officier du même grade, arrivé au terme de la période d'embarquement.

NOMINATIONS. — PROMOTIONS.

Liste par ordre de mérite des étudiants des écoles-annexes de médecine navale admis, après concours, à l'école principale de médecine navale de Bordeaux en **1893**.

LIGNE MÉDICALE.

1. Guillon (Noël), de Rochefort.
2. Prouvost (Léon), de Rochefort.
3. Lowitz (Georges), de Rochefort.
4. Regnault (Jules), de Brest.
5. Sauzeau de Puyberneau (Frédéric), de Toulon.
6. Caillet (Joseph), de Brest.
7. Le Sirat (Pierre), de Brest.
8. Mathis (Hilarion), de Toulon.
9. Chaze (Constant), de Brest.
10. *Ex æquo*. Gibert (Joseph), de Toulon.
11. *Ex æquo*. Guyot (Camille), de Brest.
12. Berthay (Alexandre), de Brest.
13. Laffay (Antoine), de Toulon.
14. *Ex æquo*. Chagnolleau (Albert), de Rochefort.
15. *Ex æquo*. Ferris (Emile), de Brest.
16. Féraud (Léandre), de Toulon.
17. Fraissinet (Jules), de Toulon.
18. Coudere (Antoine), de Rochefort.
19. Bireaud (Georges), de Rochefort.
20. Cras (Charles), de Brest.

21. Portes (Germain), de Toulon.
22. Paucot (Maurice), de Rochefort.
23. Gauducheau (Alexandre), de Rochefort.
24. Brunet (Félix), de Rochefort.
25. Mul (Pierre), de Toulon.
26. Le Nadam (Joseph), de Rochefort.
27. *Ex æquo*. (Michel-Yves), de Brest.
28. *Ex æquo*. Chazérieux (Eugène), de Toulon.
29. Guilliod (Emmanuel), de Rochefort.
30. Le Dantec (Jacques), de Brest).
31. Chartres (Édouard), de Toulon.
32. Dupuy (Henry), de Rochefort.
33. Germain (Jules), de Rochefort.
34. Rapin (Paul), de Brest.
35. Féray (André), de Rochefort.
36. Lartigue (Guillaume), de Rochefort).
37. Mayer (Henri), de Roquefort.
38. Louarn (Raymond, de Brest.
39. Bouët (Georges), de Brest.
40. Marmey (Charles), de Toulon.
41. Pichon (André), de Rochefort.
42. Pichez (Léon), de Rochefort.
43. Astier (Jules), de Roquefort.
44. Aquaronne (Eugène), de Toulon.
45. Régnier (Ernest), de Roquefort.
46. Renault (Paul), de Toulon.
47. Andrieux (René), de Brest.
48. Roux (Georges), de Toulon.
49. *Ex æquo*. Quesseveur (F.), de Brest.
50. *Ex æquo*. Martin (Gust.), de Brest.

LIGNE PHARMACEUTIQUE

1. Escoffre (Henri), de Rochefort.
2. Serph (Gabriel), de Rochefort.

Par décret du 21 septembre 1893, rendu en exécution de l'article 2 du décret du 26 octobre 1891, ont été nommés dans le corps de santé de la marine :

Au grade de médecin de 2e classe
(pour compter du 1er septembre 1893)

MM. les médecins auxiliaires de 2e classe :

Laurent (Louis),
Arnould (Lucien-Louis),
Mesny (Joël),
Condé (Louis),
Avérous (Joseph),
Brun-Bourguet (Joseph-Ernest),
Poret (Léon-Auguste),
Lallemant (Henri),
Barrau (Louis),
Audidert (Auguste),
Normand (Jean).
Damian (Louis-Jules),
Traonouëz (François).
Bavay (René).
Hernandez (Maxime-Emile),
Giraud (André-Marie),
Meslet (Paul),
Reboul (Charles-Fortuné),
Brugère (Michel),
Lucas (Jean),
Carronel (Jean-Raoul),
Grimaud (Jules-Frédéric),
Audert (Louis-Albert),
Durand (Louis-Alphonse),
Prigent (Eugène),
Nouaille (Louis).
Nègre (Joseph),
Faucheraud (Albert-Lucien),
Reygondaud (Emmanuel).
Le Floch (Auguste),
Rapuc (Ernest-Marius).
Pellan (Joseph).

A la suite de cette promotion, les mutations suivantes ont été arrêtées :

M. Laurent ira servir en Cochinchine, en remplacement de M. le médecin de 2e classe Doucet, rappelé en France et rattaché à Lorient.

MM. Arnould, Condé, Brun-Bourguet et Audidert serviront en Nouvelle-Calédonie aux lieu et place de MM. de Saint-Germain, Berthier, Lasselves et Degrenand, rattachés, le premier, à Cherbourg et les autres à Toulon.

M. Poret est appelé à servir à la Martinique en remplacement de M. Lefèvre ; affecté à Brest.

MM. Lallemant, Barreau et Normand serviront au Tonkin aux lieu et place de MM. Mazet, Gullemard et Henry, rattachés, le premier, à Lorient, les deux autres à Brest.

MM. Nègre, Rapuc et Pellan iront continuer leurs services au Soudan français, en remplacement de MM. Gallas, Thirion et Legendre, affectés, le premier, à Brest, les deux derniers à Cherbourg.

M. Mesmy, qui comptera au port de Brest, servira comme médecin-major de l'*Africain* (station du Sénégal) aux lieu et place de M. L'Helgoualc'h, du port de Brest.

M. Hernandez, qui comptera au port de Cherbourg, est destiné à la *Victorieuse* (escadre du Nord), en remplacement de M. Gaudelin, de Toulon.

M. Meslet, qui comptera au port de Brest, ira remplacer sur le *Hussard* (division de l'Atlantique). M. Mayolle, de Lorient, qui a terminé deux ans de mer.

M. Guy, du 1er régiment d'infanterie de marine, à Cherbourg, passera, sur sa demande, à l'artillerie à Rochefort, en remplacement de M. Seguin, destiné aux

troupes de la Réunion, aux lieu et place de M. le médecin de 1re classe PERCHERON, rattaché à Cherbourg.

M. DUBOIS, du 2e régiment d'infanterie de marine à Brest, est rattaché au service général et destiné à la Nouvelle-Calédonie, en remplacement de M. CARMOUZE, promu au grade de médecin de 1re classe et affecté à Brest.

M. BOURAS, du 3e régiment à Rochefort, est réintégré dans le service général et destiné à la *Dévastation* (escadre de la Méditerranée), aux lieu et place de M. le médecin de 1re classe ROBY, rattaché à Cherbourg.

M. DENIS, du 2e régiment à Brest, est rattaché au service général et destiné à l'*Ihpigénie* (école des aspirants), en remplacement de M. le Dr REBOUL, médecin de 2e classe, de Toulon.

M. LECŒUR, du 6e régiment à Brest, passera, sur sa demande, au 3e régiment, à Rochefort.

M. CAIRE, du 1er régiment, à Cherbourg, passera, sur sa demande, au 4e régiment, à Toulon.

M. MARCHANDON, du 5e régiment, à Cherbourg, passera au 1er régiment de l'arme dans le même port.

M. TADDEI, dit TORELLA, ira servir comme aide-major à l'artillerie, à Toulon.

MM. DAMIAN et LUCAS serviront, en qualité d'aide-major, au 2e régiment d'infanterie, à Brest, et M. NOUAILLE, en la même qualité, au 6e rég., dans le même port.

M. FOUCHERAUD servira au 1er régiment à Cherbourg.

MM. les médecins de 2e classe AVÉROUS, TRAONOUËZ, BAVAY, GIRAUD, BRUGÈRE, AUBERT, DURAND et PRIGENT iront servir à Brest.

MM. REBOUL, CARBONNEL et LE FLOCH, serviront à Cherbourg.

MM. GRIMAUD et REYGONDAUD serviront à Lorient.

MM. PÉLISSIER, de Rochefort et MIGNOTTE, de Brest, passeront, sur leur demande, au port de Toulon.

MM. LAURENT, LALLEMANT, BARRAU et NORMAND, prendront passage sur le *Colombo*, partant de Toulon, pour l'Indo-Chine, le 10 octobre 1893.

M. PORET prendra passage, pour rejoindre la Martinique, sur le paquebot partant de Saint-Nazaire, le 9 octobre prochain.

MM. NÈGRE, RAPUC, PELLAN et MESNY, partiront de Bordeaux, pour le Sénégal, le 20 octobre prochain.

M. MESLET prendra passage sur le paquebot partant de Marseille, pour Fort de France, le 12 octobre 1893.

M. SEGUIN partira pour la Réunion par le paquebot de Marseille du 12 octobre prochain.

Enfin MM. ARNOULD, CONDÉ, BRUN-BOURGUET, AUDIAERT et DUBOIS rejoindront la Nouvelle-Calédonie par le paquebot de Marseille du 3 novembre 1893.

NÉCROLOGIE

Nous avons le regret d'annoncer le décès de M. GARNIER (F.-L.-P.), médecin de 2e classe, mort en mer, à bord du *Colombo*, le 13 août 1893.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES

MUTATIONS.

10 septembre. — M. DEVAUX, médecin de 2e classe des colonies, provenant d'Obock a obtenu un congé de convalescence.

M. RANGÉ, médecin principal des colonies, est appelé à servir au Havre, où il prendra ses fonctions le 15 septembre.

15 septembre. — M. NIVARD, médecin en chef de 2e classe, prendra passage sur le transport la *Nive*, à destination de l'Indo-Chine.

18 septembre. — M. AYME, médecin en chef de 2e classe, est appelé à servir à Marseille.

M. CAZES, médecin principal, est appelé à servir à Bordeaux.

M. BANNEROT, médecin de 1re classe, est appelé à servir au Havre.

M. GUERCHET, médecin de 1re classe, est appelé à servir à Nantes.

20 septembre. — M. GRALL, médecin en chef des colonies, rentré de la Nouvelle-Calédonie, a obtenu un congé de convalescence.

21 septembre. — MM. ROQUES et TEXIER, médecins de 1re classe des colonies, iront servir, le premier au Congo, le deuxième au Soudan français.

25 septembre. — M. AUNAC, médecin de 2e classe des colonies provenant du Sénégal, a obtenu un congé de convalescence.

Les Directeurs de la Rédaction.

Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, à Paris.

CARACTÈRES PERMETTANT DE RECONNAITRE LES ANIMAUX ET LES VIANDES DE BOUCHERIE

DE BONNE OU DE MAUVAISE QUALITÉ

RÉSUMÉ DE TROIS CONFÉRENCES FAITES AUX ÉLÈVES DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE A BORDEAUX

Par M. BAILLET

VÉTÉRINAIRE DE LA VILLE, INSPECTEUR GÉNÉRAL DU SERVICE DES VIANDES
MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

I. — ANIMAUX VIVANTS

a. — BŒUF.

Bon.	*Mauvais* (quelques-uns des signes suivants).
Encadrement bien rempli des quatre perspectives (avant, arrière, côté, dos).	Vides nombreux et très marqués en divers points de ces encadrements.
Démarche aisée, facile.	Démarche lente, traînante.
Air vigoureux.	Air fatigué, abattu.
Demi-couché pour se reposer.	Couché : ou *décubitus* latéral complet ou tête appuyée sur le sol par la mâchoire inférieure.
Tête droite.	Tête portée bas ou penchée à droite ou à gauche, ou portée en avant, si respiration difficile.
Œil vif, brillant, conjonctive rosée.	Œil morne ; paupières gonflées ; conjonctive rouge foncé ou noirâtre (charbon) ; cornée vitreuse ; larmes. Si anémie, fatigue, souffrance, conjonctive pâle.
Mufle humide et frais.	Mufle sec et chaud.
	Jetage par naseaux. — Abondante salivation (aphtes, carie des os de la bouche, typhus).
Oreilles tièdes.	Oreilles chaudes ou alternatives de chaleur et de froid.
Respiration lente : 18 à 20.	Respiration rapide ; quelquefois toux.

Côtes modérément apparentes.	Saillie prononcée des côtes.
Flancs modérément dessinés.	Flancs très prononcés, creusés.
Ischions peu apparents, arrondis par graisse (cimiers ou abords).	Ischions très apparents, saillants par le défaut de graisse au-dessus de leur angle interne.
Boule graisseuse au repli de la peau fémoro-abdominale (hampe, œillet, grasset).	Repli de l'aine cordé. Sans boule de graisse.
Peau souple, onctueuse, se détachant facilement des parties sous-jacentes.	Peau sèche, adhérente aux côtes, maigreur.
Poil fin, souple, soyeux.	Poil sec et dur; dépilations, traces de gale, quelquefois poux. — Tumeurs molles, crépitantes, engorgements œdémateux (charbon).
Rumine, beugle, s'étend, s'étire en se relevant.	Ne rumine pas; gémit; absence de pandiculations, frissons.
Pression du rachis, en arrière du garrot, fait fléchir légèrement la colonne vertébrale.	Par cette pression, flexion excessive et douloureuse, avec plaintes, gémissements (Phtisie. Péripneumonie). — Ténesme, dysenterie, diarrhée (péritonite). — Plaies, blessures, rhumatisme, fourbure.

Rendement moyen : 50 p. 100.
Rendement des petits bœufs algériens : 45 p. 100.

b. — MOUTON.

Bon.	*Mauvais.*
Air gai; tête portée haut (sauf pendant les grandes chaleurs).	Affaissé; tête basse; quelquefois jetage; quelquefois salivation (aphtes).
Graisse aux abords (pourtour de la queue et aux côtes).	Pas de graisse.
Saisi par patte postérieure, secoue vigoureusement pour se dégagor.	Ne retire pas sa jambe, lorsqu'on la saisit.
Conjonctives et peau de la face rose clair.	Yeux pâles et infiltrés (cachexie); ou injectés (sang de rate).
Laine douce, onctueuse, s'arrachant difficilement.	Laine cassante, s'arrache. Papules rouges sur la peau (clavelée).
Respiration normale.	Respiration accélérée.
Rumine souvent.	Rumination cesse ou présente interruptions.
Couché sur pattes repliées sous le ventre; s'étire en se relevant.	Pas de pandiculations en se relevant d'un décubitus affaissé. — Boiterie (piétin), (fièvre aphteuse).

Rendement : 50 p. 100.
Rendement du porc : 85 p. 100; — du veau : 54 à 60 p. 100.

II. — ANIMAUX ABATTUS ET PARÉS

Coloration blanc net des tissus conjonctifs.	Coloration terne ou jaune foncé.
Coloration rouge net, vif, des chairs musculaires.	Coloration pâle ou noirâtre ; maigreur excessive.
Atmosphère graisseuse abondante et ferme autour des reins (suif).	Graisse nulle ou non figée ; mollasse ; ganglions lymphatiques altérés.
Aspect sec et onctueux des surfaces internes.	Aspect humide, délavé, comme arrosé depuis peu.

III. — VIANDES DE BOUCHERIE

2 parties. { 1° Caractères et valeur des viandes propres à la consommation.
2° Caractères des viandes impropres à l'alimentation.

1° Caractères et valeur des viandes propres à la consommation.

Les caractères que nous allons indiquer sont ceux de la viande la meilleure ; des degrés moindres n'impliquent pas le rejet. Celui-ci sera prononcé seulement pour les viandes présentant les caractères que nous signalerons dans la 2e partie.

La valeur d'une viande est absolue (dépend des qualités de la viande, c'est-à-dire de la nature et de la proportion des éléments nutritifs qui la composent) ou relative (provenant de la situation occupée par ce morceau, chez l'animal).

a. VALEUR ABSOLUE.

Appréciable par couleur, consistance, grain, proportion et distribution de la graisse, odeur et saveur.

Couleur. — A fait distinguer les viandes blanches (animaux jeunes) et colorées (animaux faits). Cependant porc classé parmi les viandes blanches, bien qu'elle soit légèrement rosée chez le porc adulte.

Consistance. — Fermeté modérée au doigt. — Plus ou moins prononcée suivant la température (froid sec raffermit), la date de l'abatage (viande récemment abattue moins ferme au doigt, plus dure à la dent et inversement). — On a distingué les viandes en fermes et molles (c'est-à-dire moins fermes) : or les molles sont les blanches (veau, agneau, che-

vreau) et les fermes sont les colorées (bœuf, mouton, cheval... et aussi porc, bien que sa chair soit peu colorée).

Il en résulte qu'une viande saine de bœuf, mouton, est ferme et colorée et qu'une viande saine de veau, agneau, chevreau est molle (moins ferme) et blanche. — La chair du porc peut être blanche ou rosée; elle doit être ferme; celle du cheval est noire et peu ferme.

Aspect, grain, nature de la fibre musculaire. — Une viande ferme se laisse facilement couper par le couteau; elle ne fuit pas, ne cède pas. La coupe montre faisceaux musculaires, de forme losangique : plus le grain est fin et serré, meilleure est la viande. Le grain varie, d'ailleurs, avec l'âge (plus fin chez plus jeunes), la race, le sexe, la situation du morceau. — La coupe ne doit montrer ni tache brune, ni infiltration; un peu de jus vermeil (viande adulte) et légèrement acide s'en écoule; le jus pâle (sauf chez les jeunes) est un signe d'anémie; alcalin : signe de maladie ou d'altération.

Proportion et distribution de la graisse. — Extérieure, (croûte, couverture) et intérieure (autour des rognons, épiploons, suif) : celle-ci de meilleure signification que la première, engraissement pas trop hâtif; de même, graisse de la coupe musculaire, à examiner à l'entre-côtes ou noix de côtes, muscle ilio-spinal entre les 6[e] et 7[e] côtes. Arborisation blanche sur fond rouge : marbré, pointillé, persillé. — N'existe pas dans tous les muscles, notamment dans les muscles de la cuisse; ni chez mouton, ni chez jeunes. — La bonne graisse est blanche ou jaune beurre-frais et ferme après le refroidissement. — Graisse huileuse, oléine, rendant molle la chair du cheval.

Odeur et saveur. — Odeur franche, fraîche, douce, sui generis, de la viande de bonne qualité; odeur d'osmazôme à la cuisson. — Saveur après la cuisson.

Viande de 1[re] qualité. — Bœuf : Coupe nette, fond rouge, vif, vermeil; persillé blanc ou beurre-frais à l'entre-côtes; grain fin, ferme; légèrement humide, odeur douce et fraîche, jus vermeil assez abondant.

Veau : blanc ou rose très pâle; ferme à la coupe, au doigt, tendre à la dent.

Mouton : rouge vif, ferme; couche extérieure (pas de persillé) de graisse ferme et blanche; graisse aux rognons. Odeur fraîche.

Porc : rose pâle, ferme ; grain fin marbré de graisse blanche ou très légèrement rosée ; onctueux au toucher.

Viande de 2e qualité. — Rouge ; marbrée plutôt que persillée à l'entre-côtes ; ferme, élastique, grain moins fin. — Viande ordinaire, couleur ordinaire, fermeté ordinaire, grain ordinaire (Fournitures).

Viande de 3e qualité. — Varie du rouge pâle au rouge foncé ; provient, en effet, d'animaux trop jeunes ou trop âgés. — Fermeté moindre, cède à la pression du doigt ; coupe humide ; grain grossier et non serré, ni persillé, ni marbré ; tissu cellulaire lâche ; pas de couverture. — Sèche et noircit vite à l'air et tissu cellulaire y jaunit ; perd beaucoup de son poids par l'évaporation.

b. VALEUR RELATIVE.

Varie suivant l'animal et, chez le même animal, suivant les morceaux, leur proportion de tendons, os, aponévroses, ligaments, l'épaisseur de la couche musculaire et le rôle plus ou moins actif du muscle pendant la vie.

Suivant l'animal. — (Voir *Tableau synoptique ci-joint*).

Suivant le morceau. — D'une manière générale, l'arrière-train donne les meilleurs morceaux ; puis vient la noix de côtes ; ensuite, l'épaule ; enfin le cœur et le reste du tronc.

Morceaux de 1re catégorie. — 30 p. 100 du poids net de l'animal.

Filet (psoas). — *Faux-filet* (ilio-spinal). — *Aloyau* (iliaque). — Chaque morceau d'aloyau, dont la finesse est d'autant plus grande qu'il se rapproche davantage de la cuisse, doit contenir une portion de filet et une portion correspondante de faux-filet (ilio-spinal) ; mais le filet est ordinairement vendu à part et le morceau restant s'appelle coquille d'aloyau. — La partie correspondante au flanc se nomme ***bavette d'aloyau*** (2e catégorie).

Culotte, cimier ou roomsteeks. — Entre la base de la queue et l'aloyau (fessiers superficiels).

Tende de tranche. — Sous la culotte et en dedans (fessiers, ilio-trochantériens) sert à faire des beefsteacks.

Tranche grasse ou pièce ronde. — Ce morceau comprend le triceps crural en avant, la région crurale interne en arrière,

et porte toujours une portion transversale de fémur ou os à moelle (bouilli ou rôti).

Gîte à la noix. — Au-dessous de la culotte, extérieurement, comprend les muscles long-vaste, demi-tendineux, et demi-membraneux, au-dessous de l'articulation coxo-fémorale (bouilli).

Entre-côtes ou noix de côtes : 6e à 7e côte. — Généralement placé dans la 2e catégorie.

Morceaux de 2e catégorie. — 25 p. 100 du poids net de l'animal. — *Côtes, train-de-côtes, entre-côtes, côtes découvertes, entre-deux découvert.* D'autant meilleur qu'il se rapproche davantage des 6e et 7e côtes et de la partie vertébrale.

Bavette d'aloyau. — Continue inférieurement l'aloyau près la tranche grasse et comprend la portion aponévrotique du fascia-lata et les muscles de la paroi abdominale.

Paleron : grande masse musculaire de l'épaule et muscles olécrâniens.

Morceaux de 3e catégorie. — 40 p. 100 du poids net de l'animal. — *Jarrets, poitrine, cou....* Diaphragme musculaire assez recherché à Bordeaux sous le nom d'*osseline*.

Cette classification, commerciale, est basée sur le goût du public; chimiquement, la valeur nutritive donnerait un ordre tout différent.

Chez le bœuf : cœur, cuisse, épaule, cou contiennent 68 à 70 p. 100 d'eau. Poitrine. joues, culotte, entre-côtes, filet, aloyau 71 à 74 p. 100 d'eau.

Tandis que le gigot est la partie la plus appréciée, chez le mouton, la valeur nutritive classe les morceaux dans l'ordre suivant : épaule, côtelettes, gigot, cou.

Pertes de la viande par la cuisson. — Bœuf bouilli : 39 p. 100 (train postérieur), 35 p. 100 train antérieur; le reste perd environ 34 p. 100.

Rôti : Bœuf perd 27 à 28 p. 100; le veau 25 à 26 p. 100; le mouton 23 à 24 p. 100; le porc 32 à 33 p. 100. Viande maigre perd plus que viande grasse.

2° Caractères des viandes impropres à la consommation.

Les viandes peuvent devenir impropres à l'alimentation par suite de diverses altérations : viandes maigres, gélatineuses,

saigneuses, malades (inflammations, infections, parasites), empoisonnées, corrompues.

Viandes maigres. — La maigreur provient, le plus souvent, de maladies qui doivent faire refuser la viande; mais la maigreur idiopathique, par simple défaut de nourriture de l'animal, rend la chair peu nourrissante et devient, par suite, un motif d'exclusion. Mieux vaut un bas morceau (cou ou épaule) d'un bœuf gras que le meilleur morceau d'un bœuf maigre. La viande maigre contient, en effet, beaucoup plus d'eau et beaucoup moins de matières nutritives que la viande grasse, sans compter les altérations chimiques intimes qu'elle a pu subir par le fait des souffrances endurées par l'animal; enfin elle est souvent infestée de parasites (douve hépatique des moutons hydrohémiques).

Ajoutez à cela qu'au point de vue du prix, la prédominance des os fait qu'un kilogramme de bœuf maigre payé un quart moins cher qu'un kilogramme de bœuf gras coûte, en réalité, autant, puisqu'il y a 25 p. 100 d'os en plus.

Caractère de la viande maigre. — Ni couverture, ni persillé, ni suif aux rognons; ceux-ci sont appendus dans leur enveloppe molle et jaunâtre. Sur la fente longitudinale du rachis, absence de graisse ou, chez les animaux privés de nourriture, présence d'une mucosité jaunâtre qui ne fige jamais, même par les temps froids. Au niveau de la poitrine, sur les côtes, à la face interne des épaules, on voit un tissu cellulaire lâche et mou. La maigreur étant toujours associée à un grand état de faiblesse, on constate des ecchymoses, épanchements sanguins, infiltrations séreuses jaunâtres du tissu cellulaire sous-cutané, provenant du décubitus prolongé de l'animal pendant les derniers jours.

Un morceau isolé, est mou, s'écrase facilement sous le doigt; aucune graisse à la coupe, mais taches brunes et suintement d'un liquide clair et jaunâtre, grain grossier, odeur fade, aigre ou piquante, suivant le temps d'abatage.

Viandes gélatineuses. — Animaux trop jeunes, veaux et agneaux morts-nés ou sacrifiés dès la naissance, sans doute par suite d'accidents ou maladies. Le veau ne doit pas être consommé avant d'avoir atteint l'âge de six semaines à deux mois et l'agneau celui de trois semaines à un mois.

La viande gélatineuse se reconnaît à sa couleur rose très pâle

TABLEAU synoptique et comparé des différentes natu de viandes. (*Emprunté à l'ouvrage de M. Baillet.*)

	VIANDE DE TAUREAU.	VIANDE DE BŒUF.	VIANDE DE VACHE.	VIANDE DE VE	VIANDE DE CHEVAL.	VIANDE DE MOUTON.	VIANDE DE CHÈVRE.	VIANDE D'AGNEAU.	VIANDE DE PORC.
Couleur	Rouge noir.	Rouge vif.	Rouge vif.	Blanche ou ros	Rouge brun devenant promptement noire à l'air.	Rouge vif.	Rouge noir.	Blanche ou rosée.	Blanche ou rose plus ou moins foncé ; rouge même au niveau des membres.
Consistance . . .	Ferme, dure, souvent même coriace.	Ferme, mais devenant bientôt tendre et onctueuse.	Ferme et plus dense que celle du bœuf.	D'antant plus te que le sujet plus jeune.	Ferme, dure même chez les sujets adultes, molle et gluante chez les animaux âgés et fatigués.	Ferme.	Ferme, dure, coriace.	Molle.	Molle, généralement onctueuse, plus résistante au niveau des membres.
Coupe	Résistante et grain grossier. Non persillée.	Facile et grain fin. Persillée plus ou moins.	Plus résistante et grain moins fin que chez le bœuf. Peu ou point persillée, suivant l'âge, la race, etc.	Facile et grain d licat. Jamais p sillée.	Résistante et grain grossier, large, aplati. Non persillée.	Nette, résistante, à grain fin et serré. Non persillée.	Résistante, à grain grossier. Non persillée.	Peu résistante, grain fin. Jamais persillée.	Très résistante ; grain fin, serré, fortement marbrée dans les régions du corps, jamais dans les membres.
Odeur	Fraîche, mais rappelant son origine.	Fraîche, légèrement aromatique.	Fraîche, rappelant quelquefois celle du lait dans les régions postérieures ; arome moins prononcé que chez le bœuf.	Fraîche, tournant fa cilement à l'aigr	Peu sensible chez les sujets en bon état, mais rappelant celle de l'écurie chez les chevaux maigres, odeur rendue plus sensible par l'acide sulfurique.	Fraîche, aromatique	Musquée.	Nulle et rappelant celle du lait, tournant facilement à l'aigre.	Nulle ou rappelant celle de l'espèce, voire même du sexe.
Graisse	Graisse de couverture manque et est remplacée par un tissu blanc, nacré. Graisse intérieure très blanche.	Graisse de couverture plus ou moins abondante, blanche ou jaunâtre. Graisse intérieure ferme, blanche ou jaunâtre.	Graisse de couverture manque souvent chez les vaches âgées. Graisse intérieure blanche ou jaunâtre, rarement aussi ferme que chez le bœuf.	Graisse de couve ture manque so vent. Graisse in térieure blanche ou rosée et ferme	Graisse de couverture fait ordinairement défaut et est remplacée par le nacré des enveloppes aponévrotiques. Graisse intérieure le plus ordinairement jaunâtre, huileuse ; souvent aussi d'aspect muqueux, colloïde et d'odeur *sui generis*.	Graisse de couverture n'existe que dans certaines régions ; graisse intérieure blanche, ferme.	Graisse de couverture manque le plus ordinairement. Graisse intérieure d'un blanc jaunâtre ou tout à fait jaune.	Graisse de couverture n'existe que chez les sujets fins et en certains points seulement. Graisse intérieure blanche, ferme chez les bons animaux; grisâtre, safranée chez ceux qui ont souffert de privation de nourriture.	Graisse de couverture épaisse, graisse intérieure blanche ou d'un gris blanc, quelquefois légèrement rosée et molle dans tous les cas. Chez le verrat âgé ou la vieille truie, la graisse extérieure forme une couche épaisse, dure, immangeable.
Surfaces articulaires	Rose foncé.	Blanc rose.	Blanc rosé.	Bleu plombé.	Rose ou blanc nacré.	Blanc rosé.	Rose foncé.	Bleu plombé.	Bleu plombé.
Constitution anatomique	Fibres musculaires courtes, réunies en faisceaux épais par du tissu conjonctif, dense serré.	Faisceaux musculaires à fibres lisses, longues et réunies par du tissu conjonctif lâche, facilement pénétré par la graisse.	Faisceaux musculaires plus denses, plus résistants que chez le bœuf. Tissu conjonctif lâche ou dense suivant qualité.	Faisceaux muscu laires fins réunis par du tissu con jonctif lâche, larges mailles de consistance molle.	Fibres musculaires longues, larges, grosses, réunies par du tissu cellulaire condensé.	Fibres musculaires courtes, serrées, réunies par du tissu conjonctif très dense.	Fibres musculaires courtes, serrées en faisceaux longs et minces.	Faisceaux musculaires fins, lâches, réunis par du tissu cellulaire de consistance molle.	Fibres longues serrées, réunies par du tissu conjonctif lâche, facilement pénétrable par la graisse.
Cuisson	Lente, beaucoup d'écume gris rougeâtre ; bouillon coloré dont la saveur rappelle l'origine.	Plus prompte que celle du taureau, peu d'écume grisâtre, bouillon jaunâtre, aromatique, garni d'œils nombreux.	Plus longue que pour le bœuf ; beaucoup d'écume; bouillon jaune pâle, moins aromatique, à œils moins nombreux et plus petits.	Employée surtou en rôtis; sa cuiss son développe l'o deur aromatique. Son bouillon est fade, gélatineux.	Lente. Bouillon pâle et d'une saveur rappelant son origine.	Lente. Saveur aromatique.	Lente. Saveur musquée, peu agréable.	Prompte. Saveur fade ou légèrement aromatique suivant la race.	Prompte. Employée surtout en rôtis ; sa cuisson développe son odeur aromatique chez les sujets bons et fins de graisse, de même qu'elle accentue l'odeur du verrat chez le sujet non privé de ses organes génitaux.

ou blanche ; elle est molle, humide, d'aspect muqueux ou gélatineux ; tissu adipeux des reins grisâtre et mou ; épiploon sans graisse. Propriétés nutritives faibles ou nulles ; indigestibilité qui provoque des dérangements.

Viandes saigneuses (imprégnées de sang). La saignée, bien faite, a pour résultat de priver la viande d'une quantité de sang qui, imprégnant les tissus, entraînerait leur rapide décomposition.

Trois conditions peuvent occasionner un état saigneux de la viande : saignée faite pour utiliser un animal blessé ou atteint d'apoplexie ; animal surmené par longue marche ou station debout (trajets en chemin de fer), animal malade.

Dans le premier cas, l'imperfection de la saignée n'a d'autre inconvénient que de disposer la viande à une altération plus rapide ; dans les deux autres, outre que la décomposition se produira plus hâtivement encore, la viande n'a pas les propriétés nutritives ordinaires et, même, si l'animal était malade, sa chair peut occasionner des accidents. (Voir ci-après : viandes malades.)

Il est donc prudent de refuser toujours les viandes saigneuses, sauf à utiliser, rapidement, celles dont on connaît la provenance inoffensive (bœuf blessé, à bord).

La viande saigneuse se reconnaît à la couleur rosée plus ou moins foncée du tissu cellulaire sous-cutané ; gros vaisseaux pleins de sang noirâtre ; teinte foncée et odeur acide des muscles ; sérosité rougeâtre dans tissu cellulaire de la face interne des membres ; coloration rougeâtre des tissus blancs et même de la graisse ; état congestif des poumons.

Viandes malades. — Trois cas : maladies inflammatoires, infectieuses, parasitaires.

Maladies inflammatoires. — Offrent les caractères des viandes saigneuses et présentent en outre, les signes de la maladie, suivant la localisation de celle-ci : Pneumonie, pleurésie, péritonite, métro-péritonite après avortement ou délivrance. Les séreuses malades sont rouges, épaissies ou bien enlevées par grattage pour faire disparaître la cause du mal. Cystite calculeuse avec rupture de la vessie : odeur urineuse de la région lombaire dont la chair est pâle, humide, molle.

Maladies infectieuses. — Tuberculose, charbon, septicémie, rouget.

Tuberculose ou pommelière. — Masses dures pouvant atteindre le volume d'une pomme dans les poumons ; aspect analogue aux tubercules de l'homme, ou constituant des masses épaisses, crétacées, à la surface des plèvres, ou dans l'épaisseur des ganglions, notamment dans les ganglions pré-pectoraux et mésentériques. Quelquefois, plèvre ôtée par grattage. Les tubercules peuvent se rencontrer ailleurs; mais ils sont plus difficiles à trouver: ils sont rares dans les os.

La viande d'un animal tuberculeux peut être de très bonne apparence ; car chez le bœuf la tuberculose reste compatible avec un bon état d'embonpoint, un bœuf gras du carnaval ! Chez les animaux âgés, notamment les vaches, la tuberculose entraîne souvent la maigreur, une véritable phtisie.

Doit-on rejeter de l'alimentation la chair d'un animal tuberculeux? Toujours, d'après certains auteurs; d'autres ne la rejettent que si la tuberculose est généralisée, très prononcée.

En principe, refuser, autant que possible. Mais si viande est rare, nécessaire, vous pourriez n'être pas obéi! En pareil cas, faire la part de la nécessité et recommander de ne manger cette viande que bouillie et bien bouillie, parfaitement cuite. Éviter les rôtis dont le centre n'atteint jamais 100°.

Charbon. — Deux sortes : bactéridien ou fièvre charbonneuse, et bactérien ou charbon symptomatique.

La fièvre charbonneuse ou sang de rate (mouton) ou charbon bactéridien se traduit par attaque instantanée, mort rapide; prostrations, sueurs froides, battements violents du cœur, conjonctives injectées.

Le microbe de la fièvre charbonneuse est la bactéridie (*bacillus anthracis*). Le charbon symptomatique ou bactérien se caractérise par des tumeurs sous-cutanées, des engorgements ganglionnaires et permet une survie plus longue que la fièvre charbonneuse.

Caractères de la viande : rouge brun; molle, se réduisant en bouillie par la malaxation; odeur rapidement infecte, sérosité citrine dans le tissu cellulaire, y formant des exsudats gélatineux, jaunâtres. La coupe laisse suinter un sang restant noir malgré l'exposition à l'air, associé à une sérosité mousseuse. Ganglions infiltrés et engorgés; membrane interne des vaisseaux rougeâtre, son microbe est la bactérie en battant de cloche.

On peut s'assurer de la maladie, par l'inoculation à des cobayes (pas au lapin, qui résiste au charbon symptomatique ou bactérien) qui succombent en quelques heures. Mais si la viande n'est pas très récente, les animaux inoculés peuvent succomber à la septicémie, car la décomposition, très rapide, tue bactéridies et bactéries qui sont remplacées par vibrion septique.

Faut-il rejeter cette viande de la consommation? *Oui.* Du reste, sa décomposition est très rapide, et les personnes la manipulant sont exposées à contracter la pustule maligne!

Septicémie. — Caractérisée par le vibrion septique, filaments ondulés, enchevêtrés qu'on trouve dans tous les liquides, rarement dans le sang qui contient des ptomaïnes. Elle survient à la suite de traumatismes, parturition, charbon.

Viande d'aspect sale, gris terne; molle, friable. Aponévroses et séreuses livides; graisse sanieuse; ganglions infiltrés; dégagement de gaz putrides.

Inutilisable, danger des manipulations (d'abord) et si ingérée, coliques, entérite, empoisonnements.

Rouget du porc. — Très fréquent et caractérisé par taches violettes sur diverses parties (gorge, ventre, face interne des cuisses) pouvant envahir toute la surface cutanée. Microbe en 8 de chiffre.

Forme bénigne tue en 1 ou 3 jours; peut guérir. — Maligne tue en quelques heures. — Porc échaudé montre peau écarlate, ainsi que graisse sous-jacente; apoplexies dans foie, rate, poumons.

Utilisable si animal tué par saignée parfaite dès le début de la maladie et si la peau a peu de taches rouges. Sinon rejeter.

Maladies parasitaires. — Trichinose; ladrerie.

Trichinose. — La trichine est un ver nématoïde qui se loge dans les muscles du porc; celui-ci le prend des rats et souris qu'il dévore. Ces kystes intramusculaires apparaissent sous la forme de petits grains jaunes de 1/3 à 1 millimètre de longueur. Le ver mâle, enroulé sur lui-même, mesure $1^{mm},05$ de longueur et $0^{mm},04$ de diamètre, la femelle 3 à 4 millimètres sur $0^{mm},09$.

Quelques épidémies de trichinose ont eu lieu en Allemagne; en France on n'a cité qu'un cas de cette maladie sur le porc. Chez l'homme symptômes analogues à ceux de la fièvre typhoïde.

Les viandes américaines ont assez souvent des trichines; on doit les rejeter lorsque celles-ci s'y trouvent en nombre considérable; sinon la chair du porc peut être utilisée, car la salaison et la cuisson tuent les parasites et on court d'autant moins de risques qu'ils sont plus rares. D'ailleurs, avoir soin de pousser très loin la cuisson.

Ladrerie du porc. — Sa fréquence varie de 1,60 (Paris) à 10 (Limousin, Auvergne) pour 100. Elle est caractérisée par la présence dans la chair du porc du *cysticercus cellulosæ*. On rencontre notamment le cysticerque dans les muscles de l'épaule, du cou et de la cuisse. Vésicule elliptique de la grosseur d'un petit pois, faisant saillie lorsqu'on presse sur son pourtour; sur cette vésicule apparaît un petit point blanchâtre qui constitue la tête du cysticerque. Elle est semblable à celle du tænia armé, c'est lui-même, en effet, et en arrière, se montrent les premiers anneaux qui, si la vésicule est ingérée par l'homme, se multiplieront (tænia) et rejetés après fécondation, pourront être absorbés par le porc à qui ils donneront des cysticerques pénétrant, de l'intestin, dans les muscles et les autres organes, où ils s'enkystent. Lorsque l'animal dépecé ne décèle que de très rares cysticerques, les enlever et autoriser la consommation après une cuisson complète. Si les vésicules sont nombreuses, et parfois la chair en est farcie, la refuser, car outre le danger de la contamination par le parasite, cette viande n'offre plus de propriétés nutritives.

Ladrerie du bœuf. — Analogue mais tænia inerme (Bavière, Russie, Afrique, etc.).

Viandes empoisonnées. — L'animal a été médicamenté ou empoisonné. Évidemment sa chair doit être rejetée de l'alimentation. Mais comment reconnaître cette altération? Certaines substances se décèlent par leur odeur. Éther, ammoniaque, essence de térébenthine, acide phénique. D'autres ne sont reconnaissables que par l'analyse chimique : acide arsénieux, strychnine, etc.... D'ailleurs, rejeter toute viande provenant d'un animal, malade ainsi que nous l'avons vu plus haut (viandes saigneuses, maigres, etc.).

Viandes corrompues. — Altérées par les influences atmosphériques. Cette altération est d'autant plus rapide que la température est plus chaude ou orageuse et l'atmosphère plus humide. Cette viande suinte toujours au voisinage des os; les gan-

glions sont atteints de bonne heure. Coloration verdâtre (rognons, grandes aponévroses, intestins, mésentères), odeur putride caractéristique. Vibrion septique.

Au début de cette altération, lorsque la chair ferme à la coupe n'a que l'odeur d'éti ou relent, l'ablation de la couche superficielle peut suffire à la faire disparaître et permettre la consommation de tout le reste.

Conservation des viandes. — C'est pour éviter cette dernière altération qu'on a cherché des procédés de conservation. Ils peuvent être divisés en deux classes :

Procédés arrêtant le développement des germes infectieux (Dessiccation, enrobage, congélation, réfrigération).

Procédés détruisant les germes infectieux (antiseptiques, cuisson, privation du contact de l'air).

Dessiccation. — Peu employée (tasajo, carne secca).

Enrobage. — Dans la graisse (confits), la gélatine.

Congélation. — Réussit parfaitement; mais saveur peu agréable de ces viandes et altération rapide dès le dégel.

Réfrigération. — Maintien à 3°, 4° au-dessus de zéro. Procédé Fixary. Procédé le plus parfait (voir marché des Grands-Hommes à Bordeaux), transport sur navire, en wagon, etc.

Salaison. — Sèche et humide (saumure). La bonne viande salée est ferme, rosée à la coupe, d'odeur de noisette.

Les salaisons peuvent s'altérer (odeur de propylamine) et devenir toxiques. L'usage immodéré des salaisons favorise la production du scorbut.

Cuisson. — Insuffisante.

Cuisson et privation d'air. — (Appert). La viande renfermée dans des boîtes couvertes est mise en bain-marie et lorsqu'une ébullition suffisante a tué les germes et évacué l'air, on ferme, par soudure, un petit orifice ménagé (pour la sortie de l'air) sur le couvercle.

Toute boîte bombée est fermentée et doit être rejetée, même sans l'ouvrir, car gaz fétides, putrides s'en échapperaient.

Les extraits de viandes (Liebig), sont peu nourrissants. Pris en grandes quantités, ils pourraient être dangereux à cause de la proportion de sels de potasse qu'ils contiennent.

Les poudres de viandes, les peptones bien conservées rendent des services; elles contiennent beaucoup moins de sels de potasse que le Liebig.

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE DE LA DYSENTERIE

OU ENTÉRO-COLITE ENDÉMIQUE D'EXTRÊME ORIENT ET DES ABCÈS DU FOIE D'ORIGINE DYSENTÉRIQUE

TRAVAIL DU LABORATOIRE BACTÉRIOLOGIQUE DE SAÏGON

Par le Docteur ALBERT CALMETTE
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES

(Suite et fin.)[1]

XI

PATHOGÉNIE DES ABCÈS DYSENTÉRIQUES DU FOIE

La coïncidence si fréquente dans les pays chauds, des abcès du foie et de la dysenterie, les rapports étroits que ces deux affections présentent entre elles, permettent de supposer qu'une étiologie commune préside à leur développement.

C'est de la bactériologie seule qu'on peut en attendre la preuve. Les recherches que j'ai effectuées à Saïgon ont porté sur huit cas d'hépatite suppurée observés à l'hôpital militaire. Quatre d'entre eux ont déjà été relatés ci-dessus (Obs. 5, 11, 13 et 14).

Le cinquième se rapporte à un garde d'artillerie qui, se trouvant en bonne voie de guérison, a été rapatrié par le *Comorin* au mois de juillet 1891, et a succombé pendant la traversée. Le sixième provenait du Tonkin. Le soldat qui en était porteur avait contracté la dysenterie dans ce pays étant en colonnes. Il avait été opéré d'un abcès, mais l'autopsie montra qu'il en existait deux autres très volumineux. Le septième offre ceci de particulier qu'il n'a pas été précédé de dysenterie (cas de Leg. déjà cité, mort le 20 fév. 93) : le malade était arrivé dans la colonie depuis trois mois seulement, et n'avait jamais été indisposé : il a été pris tout d'un coup de point hépatique avec fièvre, puis dysenterie hémorrhagique consécutive à l'ouverture de son abcès. L'autopsie a montré qu'il existait dans le lobe droit du foie deux autres collections purulentes;

[1] Voir *Archives de médecine navale et coloniale*, tome LX, p. 207 et suivantes.

l'une d'entre elles s'était ouverte spontanément dans le poumon, peu de jours avant la mort.

Enfin le huitième (M. de M. de Ch., administrateur des aff. indigènes, décédé le 1er juin 1891) est un de ces cas, rares en Cochinchine, où il n'existait qu'un seul abcès et pas de dysenterie concomitante. Le malade souffrait seulement d'une diarrhée chronique ancienne et avait des ulcères profonds dans tout l'intestin.

Dans les sept premiers cas, le pus ne contenait absolument aucun micro-organisme décelable soit par les cultures, soit par l'examen direct sur lamelles avec ou sans coloration. J'ai pratiqué l'ensemencement du pus de ces abcès dans les milieux les plus divers, bouillon, pommes de terre, gélose-peptone, gélose-glucosée, lait, eau de coco stérile, et je n'ai jamais pu y déceler le moindre microbe; j'en ai tenté, sans plus de succès, les cultures anaérobies, et j'ai cherché dans un grand nombre de préparations les amibes de Kartulis, sans pouvoir en rencontrer un seul.

Force m'est donc d'affirmer une fois de plus ce fait d'abord énoncé par Kartulis en 1887, puis vérifié par M. Laveran et Netter (Soc. méd. des hôp., juillet 1890), Peyrot et Veillon (Soc. de chir., janvier 1891), Tuffier (Soc. de chir., 12 oct. 1892), à savoir *que le pus des abcès du foie d'origine dysentérique est dépourvu le plus souvent de micro-organismes susceptibles d'être décelés par tous les moyens d'investigation connus*.

Un seul abcès m'a fourni des cultures pures de staphylocoque doré ; c'est celui qui fait l'objet du dernier cas que j'ai cité, — le premier, en fait, que j'aie observé à Saïgon. Très vraisemblablement, il s'agissait cette fois d'une infection secondaire propagée de l'intestin ulcéré au foie par les branches de la veine porte.

Avec les semences de staphylocoque doré provenant de cet abcès, j'ai pratiqué des inoculations expérimentales pendant les mois de juin et juillet 1891, dans le but de rechercher s'il était possible de déterminer une localisation spéciale de ce microbe dans la glande hépatique.

Dans une première série d'expériences, je n'ai obtenu que des résultats négatifs en injectant dans la veine de l'oreille ou dans le péritoine, des cultures en bouillon âgées de quatre à

six jours. Les animaux inoculés dans le sang mouraient de pyhémie en deux ou trois jours, avec de petits abcès miliaires disséminés un peu partout, dans le poumon, dans le foie, à la surface de l'intestin et sous la peau.

Ceux inoculés dans le péritoine avec des doses inférieures à 1/2 centimètre cube ont résisté indéfiniment. Avec des doses supérieures, quelques-uns d'entre eux sont morts au bout de neuf à quinze jours, avec un énorme abcès intrapéritonéal englobant une partie des intestins et soudant entre elles plusieurs anses de cet organe qui présentait ainsi l'aspect d'un intestin cancéreux. Les autres succombaient en deux ou trois jours à une péritonite généralisée.

J'ai pensé que la présence du glycogène hépatique favorisait peut-être à un certain degré l'exaltation de la virulence du staphylocoque et j'ai tenté, avec cette idée, des cultures en milieux liquides légèrement glucosés et lactosés. Les premières inoculations faites avec ces cultures se montraient particulièrement virulentes, mais je me suis aperçu par la suite que cette exaltation ne tenait pas au bouillon, mais à ce fait que la semence avait passé par l'organisme de plusieurs lapins successifs. Je cite ce fait pour montrer combien il faut être circonspect dans ses conclusions en matière de médecine expérimentale!

J'ai réussi deux fois à produire de véritables abcès du foie chez le lapin, en inoculant la culture *dans le tissu même* de cet organe, après laparotomie. Mais j'ai reconnu qu'il était nécessaire, pour obtenir ce résultat, que la dose de culture inoculée soit supérieure à 1/4 de centimètre cube. Trois lapins auxquels j'avais injecté seulement 2 ou 3 gouttes, n'ont rien éprouvé d'anormal, et lorsque je les ai sacrifiés, quinze jours plus tard, j'ai été surpris de ne pas retrouver même la trace de mon inoculation : les cellules phagocytaires avaient fait disparaître tous les microbes.

Ceci montre que la glande hépatique est très tolérante à l'égard des micro-organismes pyogènes, du moins lorsqu'elle n'est altérée ni dans sa texture ni dans ses fonctions, et que la présence fortuite de quelques staphylocoques errants dans sa masse ne saurait beaucoup l'embarrasser.

Je n'ai pas réussi à réaliser expérimentalement le transport des microbes de l'intestin au foie par les veines mésaraïques :

j'avais injecté, dans ce but, à deux lapins, à l'aide d'une sonde en caoutchouc, un grand lavement avec trois gouttes d'huile de croton et 5 grammes d'ammoniaque pour 100 grammes d'eau glycérinée. Au bout d'un quart d'heure, les deux lapins ont reçu chacun 10 centimètres cubes de culture de staphylocoque dans le rectum. Ils ont eu seulement un peu de diarrhée pendant deux jours, et n'ont éprouvé aucun accident ultérieur.

En ce qui concerne les sept autres faits d'hépatite suppurée que j'ai observés et dans lesquels il a été impossible de déceler l'existence de microbes quelconques ou d'amibes, les résultats constamment négatifs de mes cultures prouvent tout au moins que, en général, le processus de suppuration des abcès dysentériques ne dérive pas des microbes pyogènes vulgaires, staphylocoques, streptocoques, bactérium coli, bacillus pyogones fœtidus, etc....

Je me suis appliqué à rechercher ces microbes non seulement dans les grumeaux et la partie liquide des collections purulentes trouvées intactes à l'autopsie, mais encore dans le tissu nécrosé de leur paroi et dans le voisinage immédiat de celle-ci.

J'ai expérimenté en outre, avec le concours du Dr Lépinay, sur deux lapins et un cobaye, les effets de l'injection intrapéritonéale d'une grande quantité de pus provenant de l'un de ces abcès aseptiques. L'un des lapins a reçu 12 centimètres cubes de pus, l'autre 8 centimètres cubes et le cobaye 4 centimètres cubes. Le second lapin est mort de météorisme, sans lésion apparente, au bout de trois jours; l'autre, qui avait reçu 12 centimètres cubes, a été sacrifié au bout de dix jours; il ne présentait rien d'anormal et le pus injecté avait complètement disparu. Le cobaye, conservé depuis quatre mois au laboratoire, est encore en bonne santé.

Ainsi, le pus de l'abcès du foie n'est ni infectieux ni toxique pour les animaux, et il se résorbe entièrement dans les membranes séreuses sans provoquer la moindre inflammation.

Aucune expérience de ce genre n'a été faite jusqu'ici, à ma connaissance : son intérêt est très grand, et il serait intéressant qu'elle pût être renouvelée plusieurs fois dans les mêmes conditions d'asepsie parfaite.

En attendant, nous devons considérer comme *très probable* la stérilité *habituelle* du pus des abcès dysentériques.

M. Bertrand a publié, en janvier 1891, dans la *Gaz. hebdom.*,

une intéressante étude sur l'origine et la nature microbiennes *non spécifiques* de l'hépatite suppurée : il y relate quelques expériences antérieures aux miennes, et qui prouvent que les staphylocoques pyogènes, introduits dans le tissu de la glande hépatique *peuvent* en amener l'inflammation suppurative.

Il constate toutefois que ce résultat n'est pas constant, mais il admet que, tout en ne relevant pas d'une infection spécifique, la suppuration du foie est toujours due à l'intervention de microbes pyogènes apportés par le sang, soit du dehors, d'une plaie par exemple, soit de l'intestin.

Les faits que j'ai observés à Saïgon, et ceux qu'ont publiés depuis ces dernières années MM. Laveran, Netter, Peyrot, Veillon, Kartulis et Tuffier, ne permettent plus d'adopter cette manière de voir. On sait, du reste, maintenant, que les abcès sans microbes ne sont pas rares et que certaines substances chimiques, organiques ou inorganiques, parfaitement stériles, peuvent produire des collections purulentes. M. Steinhaus, puis Klemperer, Rujis, Grawitz, etc..., ont obtenu des suppurations en injectant sous la peau ou dans le péritoine de certains animaux des substances irritantes, telles que le nitrate d'argent, l'essence de térébenthine, les huiles minérales, des toxines microbiennes comme la cadavérine de Brieger, la pyocyanine, ou des cultures mortes de divers microbes. Il faut remarquer toutefois que chacune de ces substances n'est pas pyogène pour tous les animaux : la térébenthine injectée sous la peau d'un lapin, ne détermine pas de suppuration, tandis qu'elle donne lieu à un abcès chez le chien. Il en est de même des toxines : elles ne sont pyogènes que pour certains animaux et à certaines doses.

J'ai réalisé, de mon côté, quelques expériences avec les produits solubles du bacille pyocyanique isolé de l'intestin dysentérique, et j'ai constaté que les cultures filtrées sur porcelaine sont pyogènes pour le lapin lorsqu'elles sont introduites sous la peau en quantité assez considérable (10 centimètres cubes au moins,) tandis que, dans le péritoine, elles sont parfaitement supportées. Les cultures chauffées à 115 degrés et non filtrées déterminent, à doses beaucoup moindres (2 centimètres cubes), dans les mêmes conditions, la formation d'un abcès sous-cutané ; inoculées dans le péritoine, elles sont inoffensives.

Voilà, certes, des données expérimentales très suggestives,

et sur lesquelles nous pouvons nous appuyer pour comprendre maintenant la genèse de l'hépatite suppurée sans microbes.

Ce que nous savons de la présence presque constante du bacille pyocyanique dans les ulcères intestinaux des diarrhéiques chroniques et des dysentériques de Cochinchine d'une part, et, d'autre part, les propriétés pyogéniques indiscutables des toxines solubles produites par ce microbe, nous permettent d'envisager de la manière suivante le processus d'un abcès du foie :

Tant que la glande hépatique est capable de détruire la quantité de poison que sécrète le microbe à la surface de l'intestin, aucun phénomène morbide n'apparaît. Mais que la source d'intoxication vienne à s'étendre, la suractivité fonctionnelle du foie fait apparaître l'hépatite d'abord simplement congestive, et, pour peu qu'il se fasse une accumulation de toxine nécrosante en un ou plusieurs points du parenchyme de la glande, voilà autant d'abcès formés.

Tout ceci nous explique pourquoi l'évolution de ces abcès s'opère, en général, lentement ; pourquoi, au lieu de s'agrandir par sécrétion pyogénique comme toutes les collections purulentes, ils s'accroissent par une véritable nécrose centrifuge de leurs parois ; pourquoi ils se résorbent quelquefois spontanément, sans laisser persister le moindre symptôme morbide, au point qu'on s'étonne, plus tard, d'en trouver les traces cicatricielles à l'autopsie de sujets qui en ont été atteints ; pourquoi enfin le pus qu'ils renferment présente des caractères très différents de celui des abcès à microbes : c'est presque toujours un pus rougeâtre, à grumeaux, inodore, et contenant en suspension une énorme quantité de globules graisseux.

Ainsi il est infiniment probable que l'origine des abcès dysentériques ne doit pas être rattachée à une infection microbienne primitive, mais bien *à une mortification lobulaire* causée par l'absorption et l'accumulation des toxines nécrosantes sécrétées dans les ulcères de l'intestin par le bacille pyocyanique.

Le pus de ces abcès reste, quand même, susceptible d'être envahi ultérieurement par des microbes pyogènes, *staphylocoques*, *streptocoques ou bacterium coli*, comme on l'observe quelquefois : il s'agit alors d'une infection secondaire qui aggrave le pronostic mais qui, très certainement, n'a pas donné naissance à l'abcès.

XII

CONCLUSIONS ÉTIOLOGIQUES ET THÉRAPEUTIQUES

Les germes que nous avons été conduits à considérer comme pathogènes de la dysenterie et de la diarrhée endémique de Cochinchine sont universellement répandus. A quoi doivent-ils, dès lors, leur virulence anormale ou leur spécificité particulière à certains pays tropicaux ?

Il est probable que, dès longtemps, ils ont trouvé dans ces contrées un milieu de prédilection avec des conditions météoriques et telluriques plus favorables dont l'étude nous échappe.

D'ailleurs, les facteurs étiologiques de la dysenterie sont trop complexes pour que nous puissions prétendre les passer tous au crible de l'expérimentation. Les données positives que celle-ci nous fournit ne nous affranchissent pas de la nécessité d'invoquer d'autres influences plus ou moins mystérieuses pour expliquer l'individualisme morbide et les variétés d'évolution de la maladie suivant les temps et suivant les lieux.

Parmi ces influences auxquelles on donne le nom de *causes secondes*, il est certain que la *température élevée* joue un rôle prépondérant, car c'est à elle que se rapportent ces tendances aux congestions passives du foie et ces troubles digestifs qui préparent la voie à l'infection.

Toutefois ce facteur n'est pas indispensable : on assiste de temps à autre, en Europe, à des explosions épidémiques de dysenterie dont la gravité est presque aussi grande que celle des pays chauds. Peut-être le bacille pyocyanique n'est-il pas étranger à leur genèse : j'ai déjà dit que celle de Turin, en 1891, lui a été rapportée, M. Maggiora l'ayant isolé des selles de *vingt* malades gravement atteints.

Comme il ne faut rien affirmer dont on ne soit absolument sûr, je me garde néanmoins d'attribuer à ce microbe une *spécificité absolue* pour toutes les dysenteries et dans tous les pays. Je constate seulement qu'il existait dans tous les cas de dysenterie mortelle, compliqués ou non d'abcès du foie, que j'ai observés, sauf un seul; et qu'il y existait quelquefois presque à l'état pur, non seulement dans l'intestin des dysentéri-

ques, mais jusque dans le sang. Je constate aussi qu'on le rencontre dans les selles de presque tous les malades dysentériques ou diarrhéiques graves, tandis que je ne l'ai *jamais* trouvé chez les individus sains, européens ou indigènes. Enfin, j'ai remarqué qu'il est presque toujours associé à une forme streptococcique identifiable au *str. erysipelatis* d'après ses caractères de culture et ses propriétés pathogènes. Voilà tout ce que je suis en droit d'affirmer.

Il ne s'ensuit nullement que d'autres microbes ou que des parasites d'ordre plus élevé, comme les amibes de Kartulis, ne puissent pas produire ailleurs la même maladie avec les mêmes caractères. Le fait est, en tous cas, très possible. Mais puisque l'expérimentation sur les animaux nous montre que, seul ou associé au streptocoque, le bacille pyocyanique issu de semences provenant d'un intestin ulcéré produit des lésions typiques de dysenterie, il est légitime de le considérer comme capable de déterminer les mêmes effets nocifs chez l'homme.

Il faut donc nous armer contre lui et lutter d'autant plus vigoureusement contre son invasion que nous sommes prévenus des dangers que fait courir aux malades l'absorption des *toxines* qu'il sécréte dans leur intestin.

D'abord d'où nous vient-il et quelles sont ses voies d'introduction? A cet égard il n'est pas de doute possible : j'ai constaté sa présence, au mois d'avril 1891, dans l'eau d'une borne-fontaine de la ville de Saïgon, et, en février 1892, dans un échantillon d'eau qui avait été puisé au poste de Gocong, dans une mare servant à l'alimentation des tirailleurs annamites.

Son véhicule habituel est donc certainement l'eau de boisson. L'usage des filtres Chamberland, déjà très répandu dans la colonie, a réduit dans une large proportion le nombre des cas de diarrhée et de dysenterie chez les Européens : il serait facile de supprimer tout à fait cette cause de morbidité, si l'administration locale et l'autorité militaire s'astreignaient à multiplier dans chaque poste les réservoirs d'eau pure, de manière qu'Européens et indigènes pussent en faire usage exclusivement[1].

[1] Au chef-lieu de l'arrondissement de Soctrang, M. l'administrateur Bertin a fait installer, en 1891, un filtre à 100 bougies qui fonctionne depuis deux ans sans interruption et auquel viennent s'approvisionner tous les européens du poste

Je pense même qu'on devrait exiger, dans l'intérêt des fonctionnaires et des hommes de troupes, que tous les établissements publics (cafés, débits de boissons, etc...) et les bureaux, fussent obligatoirement munis de filtres efficaces ou de stérilisateurs à vapeur soumis à un contrôle régulier de l'administration. Cette mesure peu vexatoire serait amplement justifiée par les bienfaits qu'en retirerait l'hygiène publique dans les pays comme la Cochinchine, où les nappes d'eau souterraines sont alimentées par les pluies filtrant à travers des plaines parsemées de tombeaux ou couvertes de rizières marécageuses.

Il est, certes, beaucoup plus facile de prévenir le mal que de le guérir, et chacun sait combien, en ce qui concerne la dysenterie confirmée, nos moyens de lutte sont d'une impuissance décourageante malgré leur multiplicité!

Quelques-uns de nos collègues et moi avons essayé depuis deux ans la plupart des méthodes thérapeutiques considérées comme les plus efficaces, et nous sommes obligés de reconnaître que la médication par l'ipéca et celle par les purgatifs salins légers donnent seules des résultats vraiment heureux.

Les antiseptiques, bien qu'ils semblent constituer la médication la plus rationnelle, échouent le plus souvent, sauf dans les cas où le fonctionnement du foie est exagéré plutôt que ralenti, et où les selles sont fortement bilieuses. Le naphtol et l'iodoforme sont à rejeter parce qu'ils irritent trop fortement la muqueuse gastrique déjà malade. Le salol, l'eau chloroformée et la créosote administrée en pilules avec du savon amygdalin donnent de réels et rapides succès tout au début de ces diarrhées très colorées, fétides et mêlées de flocons muqueux et de graisse. Plus tard, si les selles sont dépourvues de bile et séreuses, ils ne produisent plus aucun effet.

Dans les dysenteries aiguës peu intenses, les grands lavages de l'intestin au nitrate d'argent à 1 gramme pour 1000, suivant la formule de Le Dantec[1], modifient heureusement les

et beaucoup d'annamites. *Pas un cas de dysenterie, de diarrhée ou de choléra* n'a été signalé depuis lors dans cette localité, bien qu'elle fût autrefois l'une des plus insalubres de la Cochinchine.

[1] Il est juste de rappeler que *Delioux de Savignac*, puis *Hare*, dans l'Inde, avaient déjà préconisé l'emploi des lavements de nitrate d'argent pour combattre la dysenterie. Cette médication a fait l'objet de la thèse de Gestin (Montpellier, août 1871). Enfin Corre dans son *Traité clinique des Maladies des pays chauds* (Paris, O. Doin, 1886, p. 474), a donné la description d'un appareil laveur du gros intestin, absolument identique à celui que notre collègue Le Dantec a proposé en 1890.

évacuations, à la condition d'être associés aux purgatifs salins ou à l'ipéca ; mais dans les cas graves, ils n'ont donné ni à nos collègues ni à moi les résultats que nous en espérions.

Aucune médication ne peut être considérée comme spécifique de la dysenterie, et le processus infectieux si complexe de cette maladie manifeste trop tardivement ses effets pour qu'on puisse espérer l'atteindre localement et le détruire avant que les toxines qu'il produit aient arrêté ou paralysé le fonctionnement de la glande hépatique.

La thérapeutique rationnelle qu'il convient d'appliquer doit s'inspirer de l'état physiologique du foie et de ce fait que la diarrhée endémique et la dysenterie sont à la fois la résultante d'une infection locale microbienne de l'intestin et d'une intoxication générale de l'organisme par des toxines d'origine également microbienne.

1° S'il s'agit d'un flux bilieux abondant et que les selles soient fortement colorées, neutres ou alcalines, il ne faut administrer ni purgatifs salins, ni calomel, ni ipéca, ces médicaments ne pouvant qu'activer l'hypersécrétion déjà trop grande du foie. Les cas de ce genre s'accompagnent ordinairement d'une prolifération énorme de *bacterium coli commune* dans tout l'intestin : aussi sont-ils le vrai triomphe des antiseptiques intestinaux, salol, eau chloroformée, salicylate de bismuth, créosote. C'est également à ce degré de la maladie que l'opium sous toutes ses formes est le plus utile.

2° Si la diarrhée devient lientérique, séro-muqueuse, incolore, jaunâtre ou vert-porracé, cela indique que l'arrêt fonctionnel du foie est réalisé et que l'intoxication générale s'aggrave : les selles, dépourvues de bile, deviennent plus ou moins acides. Il faut alors se hâter de recourir à l'ipéca, en potion brésilienne de préférence, puis aux purgatifs salins répétés ou au calomel. On donnera en même temps au malade des boissons alcalines abondantes, du lait coupé à l'eau de Vichy ou à l'eau de chaux. Les antiseptiques, à cette période, sont inutiles ou dangereux : le salol par exemple, pris en cachets, est souvent rendu en petits paquets de cristaux intacts, bien reconnaissables à leur odeur.

3° A un degré plus avancé de la maladie, s'il survient des évacuations sanglantes, avec des épreintes et du ténesme, attestant que le processus ulcéreux fait son œuvre dans le gros

intestin, on poursuivra rigoureusement le traitement par l'ipéca et les alcalins, avec, de temps à autre, de petites doses de calomel jusqu'à ce que le sang et les mucosités glaireuses aient disparu totalement des selles. Tout au début de cette période, lorsque les ulcérations commencent à se former, les grands lavements à l'irrigateur Eguisier sont très utiles : on doit les répéter deux fois par jour, afin que les ulcères accessibles soient régulièrement détergés. Peu importe qu'ils soient à base d'acide phénique, de sulfate de cuivre, d'iode et d'iodure de potassium, de chlorure de zinc, de tannin ou de nitrate d'argent : toutes ces substances agissent de la même manière. L'essentiel est de les combiner de telle sorte qu'elles ne produisent aucune irritation. Je me suis très bien trouvé d'administrer le matin un grand lavement d'eau boriquée à 20 pour 1000 tiède, avec quelques gouttes de laudanum, et, le soir, un autre d'eau alunée également à 20 pour 1000.

Une indication nouvelle de la plus haute importance se dégage de ce que nous avons vu relativement aux effets nécrosants et à l'accumulation des toxines pyocyaniques dans les viscères abdominaux et particulièrement dans le foie : on devra s'efforcer de prévenir et de combattre ces effets à l'aide de diurétiques puissants qui n'exigent, pour s'éliminer par le rein, aucun concours de la glande hépatique. Le lactose, par exemple, ou encore le nitrate et le bicarbonate de soude associés au lait rempliront utilement ce but.

Quels que soient les moyens thérapeutiques auxquels on donne la préférence, il est bien certain que leur efficacité dépend surtout du régime alimentaire auquel les malades sont astreints. Mais je n'ai rien à ajouter sur ce sujet aux règles si précises formulées par M. Corre, puis par MM. Bertrand et Fontan dans leur ouvrage sur l'*Entéro-colite chronique endémique des pays chauds*.

En ce qui concerne les abcès du foie d'origine dysentérique, la constatation que j'ai faite de l'absence habituelle de microbes pyogènes dans le pus me paraît contre-indiquer les lavages. Cette opinion a, du reste, été émise dès 1890 à la Société médicale des hôpitaux par M. Laveran (25 juillet 1890). Une ouverture large de la collection purulente, permettant de la vider complètement d'un seul coup et d'y laisser à demeure, pendant plusieurs jours, un double drain aseptique de gros

calibre, n'expose à aucun danger d'infection secondaire si les pansements sont bien faits; tandis que les lavages, d'autant plus irritants pour l'organe qu'ils sont plus antiseptiques, peuvent favoriser l'introduction de microbes pyogènes venant du dehors.

La méthode de grattage de la cavité à la curette mousse que pratique M. Fontan à Toulon, quelque parfaites que soient les conditions d'asepsie dont le chirurgien s'entoure, offre le même inconvénient, et son utilité n'apparaît pas évidente, puisque nous savons *qu'il n'existe pas de membrane pyogénique à la périphérie de ces abcès du foie à pus stérile.*

DE L'HYPERTROPHIE

DU TISSU ADÉNOÏDE DU NASO-PHARYNX ET EN PARTICULIER DE L'AMYGDALE PHARYNGÉE

Par le docteur J. TISSOT

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE DE RÉSERVE

L'amygdale pharyngée est située dans la cavité naso-pharyngienne : cavité limitée en haut par l'apophyse basilaire, en avant par l'ouverture postérieure des fosses nasales divisée en en deux par la cloison ; en bas et en avant par la face postéro-supérieure du voile du palais, la luette, les piliers postérieurs du voile du palais et un orifice qui la fait communiquer largement avec la cavité buccale ; en arrière par l'atlas, l'axis, les muscles grands et petit droits antérieurs de la tête ; sur les côtés par le pavillon de la trompe d'Eustache, la fossette de Rosenmüller et plus bas par les amygdales buccales.

La muqueuse du naso-pharynx est recouverte d'un épithélium cylindrique à cils vibratiles dans toute sa portion nasale, et pavimenteux dans sa portion buccale. Des glandes en grappe très nombreuses surtout au voisinage du pavillon de la trompe, des artérioles et des veines, des vaisseaux lymphatiques, des ramuscules nerveux provenant de la cinquième paire, des glosso-pharyngiens et des pneumo-gastriques la sillonnent. Sur

la voûte du naso-pharynx la muqueuse présente, dans son épaisseur, des follicules clos en grand nombre. Cette agglomération de follicules présentant les caractères du tissu adénoïde de His, ou cytogène de Kœlliker, ou conjonctif réticulé de Frey et Ranvier, a été décrit par Luschka sous le nom d'amygdale pharyngée. Chez l'enfant, la glande de Luschka présente des bandes parallèles séparées par des sillons antéro-postérieurs que l'on a comparées à des côtes de melon ou aux stries qui sillonnent les coques de noix. Chez l'adulte les stries disparaissent. Le tissu adénoïde se retrouve ailleurs dans le naso-pharynx, en particulier sur la face supérieure du voile du palais, dans les trompes (amygdale tubaire), dans l'épaisseur de la muqueuse du cornet inférieur. C'est l'hypertrophie de ce tissu qui constitue ce que l'on a appelé les *végétations ou tumeurs adénoïdes*.

Connues depuis une trentaine d'années : Lacauchise (1853), — Czermak 1860, — Robin, Luschka 1868, leur étude clinique ne remonte guère qu'à quinze ans environ : Wilhem Meyer de Copenhague (1874), Lœwenberg 1879, — Carl-Michel de Cologne 1876, — Calmette 1883, — H. Chatellier 1886 et 1890. C'est Meyer qui, à la suite d'examens multiples pratiqués dans les écoles de Copenhague, eut le mérite de préciser et de définir nettement l'affection qui fait le sujet de cet article et à côté de laquelle des générations de médecins ont passé sans l'apercevoir.

Les tumeurs adénoïdes sont constituées par l'hypertrophie simple du tissu adénoïde du naso-pharynx. Sur une coupe mince pratiquée sur une tumeur adénoïde, et traitée au picro-carmin, le microscope fait voir, en allant de la périphérie au centre : 1° une couche de cellules épithéliales cylindriques à cils vibratiles, s'infiltrant entre les lobes ; 2° une couche de follicules clos, très serrés et séparés par des fibrilles de tissu conjonctif; 3° un amas fibrillaire englobant de nombreux vaisseaux. Chez l'adulte, les tumeurs se modifient ; la couche épithéliale tend à disparaître ; l'élément fibreux devient de plus en plus prédominant. En résumé, les tumeurs adénoïdes sont constituées dans le jeune âge par du tissu adénoïde de His pur, tissu qui subit la transformation fibreuse à mesure que l'enfant avance en âge. La clinique démontre en effet que ces productions tendent à s'atrophier avec l'âge, corroborant ainsi les données fournies par le microscope.

L'étiologie des tumeurs adénoïdes est assez vague ; l'hérédité est manifeste dans quelques cas; il y a des familles d'adénoïdiens (Thèse de Balme). Le terrain le plus propice à l'évolution de cette affection est le tempérament lymphatique ou scrofuleux. La plupart des enfants arriérés sont des adénoïdiens.

Toutes les affections inflammatoires ou microbiennes atteignant le naso-pharynx peuvent amener l'hypertrophie de l'amygdale pharyngée : catarrhe simple et répété; diphtérie, coqueluche, etc. J'ai vu souvent les symptômes des végétations adénoïdes devenir apparents ou s'accentuer à la suite d'une diphtérie ou d'une coqueluche ou d'une scarlatine.

L'hypertrophie de l'amygdale pharyngée est une maladie spéciale à l'enfance, c'est entre un an et 15 ans qu'on l'observe le plus communément. On l'a vue chez des enfants à la mamelle. Entre 15 et 25 ans les tumeurs adénoïdes subissent une transformation fibreuse, qui détermine leur atrophie; aussi est-il rare de les observer après cet âge. La chose est cependant possible et quelquefois à la suite d'accidents aigus, surtout d'accidents syphilitiques, on peut observer des végétations adénoïdes chez des adultes entre 25 et 40 ans. Ruault cite un malade de 63 ans.

La tonsille pharyngée peut être hypertrophiée en masse et former sur la partie médiane de la voûte du naso-pharynx une tumeur médiane plus ou moins volumineuse.

Elle peut être hypertrophiée d'une façon totale en nappe ; de telle sorte que la cavité naso-pharyngienne, rétrécie en tous sens, semble disparue.

Elle peut être hypertrophiée partiellement et former des masses de grosseur variable, pédiculées ou sessiles, appendues à la voûte du naso-pharynx comme de véritables stalactites. C'est ce dernier cas qui est le plus commun et qui constitue à plus proprement parler les *végétations ou tumeurs adénoïdes*.

Les symptômes produits par les tumeurs adénoïdes sont assez caractéristiques pour qu'il soit facile de faire le diagnostic de l'affection, même dans les cas où ils sont peu accusés. Ce sont les suivants :

Du côté de l'appareil respiratoire on observe une série de troubles causés, soit par la gêne mécanique apportée au passage de l'air; soit simplement par acte réflexe à point de départ

nasal. Ce sont : 1° une véritable dyspnée d'effort survenant pendant la course, le saut, l'ascension d'un escalier, etc. ; les adénoïdiens sont facilement essoufflés ; 2° le ronflement nocturne par suppression de la respiration nasale ; un état de sécheresse de la gorge le matin au réveil ; 3° des accès de suffocation et des accès de pseudo-asthme survenant la nuit et simulant les accès de la laryngite striduleuse : 4° des quintes de toux persistantes que n'expliquent pas des lésions pulmonaires.

Du côté de la phonation : 1° le nasonnement, troubles dans la prononciation des voyelles consistant dans la suppression des harmoniques ; 2° impossibilité d'émettre les voyelles nasales : *an*, *on*, *in*, *un*. Ces désordres phonétiques suffisent souvent pour faire le diagnostic.

Du côté de l'audition : du catarrhe tubaire qui est presque constant ; de l'otite moyenne aiguë ; de l'otite moyenne purulente, tendant facilement à la chronicité et réfractaire à toute médication, tant qu'on n'en aura pas supprimé la cause originelle. La plupart des enfants atteints d'écoulements purulents de l'oreille sont des adénoïdiens.

Du côté du système digestif : de l'inappétence. Les adénoïdiens jeunes mangent peu et cela volontairement, parce que chez eux la déglutition amène une gêne respiratoire très grande. Il se passe là un fait analogue à celui des nourrissons atteints de coryza, qui refusent le sein.

Il faut ajouter à cela : des céphalalgies tenaces, de la torpeur intellectuelle, des somnolences ; un air hébété tout particulier, rendu plus apparent encore parce que l'enfant tient constamment la bouche ouverte.

Les troubles du développement causés par les végétations adénoïdes sont très importants et suffisent pour faire dans l'âge adulte le diagnostic rétrospectif de l'affection. Il y a un véritable arrêt de développement du massif facial supérieur, par suppression de la respiration nasale. L'air ne circulant plus dans les fosses nasales et les sinus qui en dépendent, ceux-ci subissent un certain degré d'atrophie ; d'où amincissement du visage ; aplatissement des pommettes ; effacement des plis naso-géniens. La bouche constamment ouverte laisse paraître les dents ; la voûte palatine est ogivale et comme il y a aplatissement transversal de l'arc dentaire supérieur, les dents n'ayant plus un espace suffisant se dévient, chevauchent les

unes sur les autres, se tordent sur leur axe. Ces déformations ont été bien mises en lumière par David (congrès de Rouen, 1885).

Consécutivement à l'insuffisance de la respiration se montrent : 1° des déformations thoraciques consistant surtout en une dépression transversale à l'union du tiers inférieur avec les deux tiers supérieurs du thorax; des scolioses dorsales droites légères chez les jeunes filles (Redard).

L'étude de ces différents symptômes est suffisante pour faire un diagnostic; mais il faut le corroborer non par l'examen visuel, qui la plupart du temps est impossible chez les jeunes enfants, mais par le toucher. Le toucher du naso-pharynx se pratique de la façon suivante : L'enfant est assis ou maintenu par quelqu'un. Le chirurgien placé à côté introduit rapidement l'index dans la bouche, jusqu'à ce qu'il arrive sur la paroi postérieure du pharynx. Là, il n'a plus à craindre les morsures; il est d'ailleurs facile de maintenir la bouche ouverte en déprimant les parties molles de la joue et en les insinuant entre les arcades dentaires avec l'extrémité des doigts de la main gauche. Arrivé sur la paroi postérieure du pharynx, l'index se recourbe, accroche le voile du palais, passe derrière lui et va explorer le naso-pharynx en s'orientant à l'aide des points de repère suivants : l'extrémité postérieure du cornet inférieur, l'ouverture des *choanes*, le pavillon de la trompe. Avec un peu d'habitude on reconnaît aisément toutes ces parties. Le toucher donne une sensation de tumeur molle et pâteuse dans le cas d'hypertrophie en masse de l'amygdale pharyngée; celui de saillies molles, d'un amas de vers de terre (Moldenhauer), en cas de végétations pédiculées. Le doigt revient de cette exploration légèrement teinté de sang et ramène souvent entre l'ongle et la pulpe du doigt de petits débris de tumeurs. Chez les enfants un peu plus âgés, entre 10 et 15 ans, l'examen rhinoscopique postérieur permet de voir les saillies mamelonnées formées par les tumeurs adénoïdes appendues à la voûte du pharynx, et de se rendre compte exactement de leur volume et de leur disposition.

Quand on connaît bien tous les signes que je viens d'énumérer, le diagnostic est des plus simples. En général, l'enfant que l'on amène consulter se présente dans les conditions suivantes : il est chétif, a la poitrine peu développée ; sa bouche

est entr'ouverte ; il a un facies spécial, nasonne en parlant ; est dur d'oreille ; les parents vous apprennent qu'ils sont obligés de le forcer pour manger ; qu'ils le grondent fréquemment, mais sans succès, pour obtenir qu'il tienne la bouche fermée ; que l'enfant ronfle souvent la nuit, etc. Si vous examinez sa gorge, vous y trouverez de grosses granulations pharyngées ; des amygdales hypertrophiées et mollasses ; si vous examinez les oreilles, vous trouverez soit un écoulement purulent avec perforation de la membrane du tympan, soit du catarrhe de la caisse : tympan déprimé, manche du marteau faisant saillie, pli postérieur. Souvent vous trouverez des pléiades ganglionnaires sur les parties latérales du cou. Il ne vous restera plus qu'à explorer digitalement le naso-pharynx pour avoir un diagnostic complet.

Les troubles causés par l'hypertrophie de l'amygdale pharyngée nécessitent un traitement promptement institué. Ce traitement est entièrement chirurgical, et tous les moyens médicaux dirigés contre cette affection n'ont eu des apparences d'efficacité que parce que les tumeurs adénoïdes ont des tendances à s'atrophier spontanément dans l'âge adulte.

Les procédés opératoires dirigés contre les végétations adénoïdes sont nombreux. J'élimine d'emblée tous ceux qui agissent par la voie nasale, qui nécessitent une très grande habileté, sont peu sûrs et plus compliqués que les autres. Le grattage des végétations avec le doigt nu ou armé d'un doigtier métallique porté en arrière du voile du palais est douloureux et inefficace ; le tissu morbide étant trop dur pour se laisser facilement écraser par le doigt.

La méthode de choix est celle qui consiste à aller arracher les tumeurs adénoïdes à l'aide d'une pince portée dans le naso-pharynx. L'instrument le plus communément employé, et à juste titre, est la pince de Lœwenberg modifiée par Woakes ou par Chatellier (fig. 1). La pince de Chatellier, qui saisit en travers, n'est autre chose que la pince de Lœwenberg, construite dans de meilleures conditions ; elle est plus puissante et surtout mieux en main. Cette pince est bien supérieure à l'adénotome de Delstanche.

Ruault se sert de deux variétés de pinces : l'une latérale, très solide et très puissante, dont les mors pincent en travers ; l'autre antéro-postérieure (fig. 2), dont les mors pincent d'avant

en arrière. Cette dernière m'a paru bonne surtout pour extraire les végétations situées près des orifices des trompes : mais pour celles qui sont appendues à la voûte du naso-pharynx, elle est inférieure à celle de Chatellier, à laquelle l'avantage reste puisqu'elle peut servir dans tous les cas. Nul doute qu'entre des mains aussi expérimentées que celles de Ruault, ces deux pinces ne puissent rendre de grands services ; mais je suis persuadé que la majorité des praticiens préférera l'ancienne pince de Lœwenberg, plus ou moins modifiée, plus commode,

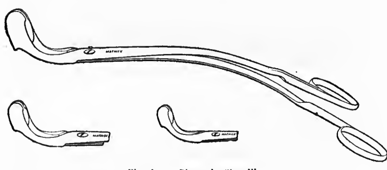


Fig. 1. — Pince de Chatellier.

plus facile à manier et qui constitue un instrument unique pouvant convenir à tous les cas.

Des porte-cotons recourbés, que l'on peut construire facilement, complètent l'arsenal chirurgical. Des curettes tranchantes ayant la même courbure que les pinces peuvent être utilisées dans des cas spéciaux, surtout lorsque l'hypertrophie est en nappe.

L'extraction des masses adénoïdes peut être faite soit avec, soit sans chloroformisation. D'une façon générale, on peut se passer du chloroforme, mais alors plusieurs séances sont nécessaires. Dans ce dernier cas, la technique opératoire est la suivante :

Le patient est assis la tête appuyée contre un plan résistant. S'il s'agit d'enfants, il est préférable de les faire asseoir sur les genoux de leur père, qui de la main droite embrassera le front et maintiendra la tête fortement appuyée contre sa poitrine, et de la main gauche tiendra les bras et les mains.

Le chirurgien, assis en face du malade dont il maintient les

genoux entre les siens, dirige un jet de lumière sur la bouche du patient à l'aide d'un miroir frontal. (La lampe doit être placée à la gauche et un peu en arrière de la tête du malade). De la main gauche armée d'un abaisseur ou d'un manche de cuiller, s'il n'y a rien autre chose sous la main, l'opérateur déprime fortement la langue ; de la main droite, il tient la pince

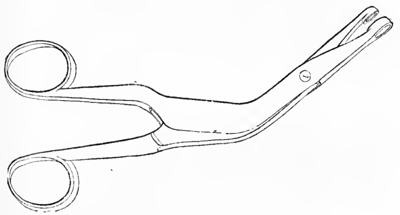


Fig. 2. — Pince de Ruault

fermée ; il en introduit les mors à plat sous le voile du palais, et par un petit mouvement de torsion redresse l'instrument de façon que les branches viennent buter contre l'arcade dentaire supérieure et soient horizontales. Il ouvre alors largement la pince et saisit tout ce qu'il peut entre les mors ; puis il arrache les tumeurs saisies en combinant les mouvements de torsion et de traction. Lorsque les tumeurs sont saisies, on peut abandonner l'abaisse-langue qui est devenu inutile. Dans le dernier temps de l'opération, il faut faire attention à deux choses : 1° à ne pas faire basculer la pince, dont les mors pourraient alors blesser le bord postérieur de la cloison ou l'extrémité postérieure des cornets inférieurs. En maintenant les branches de la pince exactement appliquées contre l'arcade dentaire supérieure, on évitera cette faute ; 2° à ne pas saisir la luette qui tend naturellement à tomber entre les mors au-dessous des cuillers et qui serait infailliblement arrachée dans les mouvements de torsion. Pour éviter cet accident, une bonne précaution est d'engainer les mors dans un petit tube de

caoutchouc; on pourra également dégager la luette à l'aide d'un crochet palatin.

Les séances seront répétées tous les huit ou dix jours jusqu'à ce que le naso-pharynx soit trouvé vide à l'examen rhinoscopique postérieur ou à l'examen digital.

Chez les enfants indociles ou timorés, on peut opérer en une seule fois par le procédé suivant, que j'ai employé souvent après l'avoir vu mettre en pratique à la clinique du Dr Chatellier. L'enfant est étendu sur un lit et chloroformé. Un tube de caoutchouc ou un drain plié en deux est attaché par son milieu à l'extrémité d'une bougie en gomme noire, qui est conduite dans les fosses nasales. Dès que l'extrémité de la sonde est arrivée dans le pharynx, ce dont on s'aperçoit aux efforts de vomissements faits par le patient, on ouvre la bouche et on va saisir l'extrémité de la bougie avec une pince, puis on l'attire en avant. La sonde entraînant les tubes de caoutchouc, on a de cette façon une anse passant par la narine, la face postérieure du voile du palais et la bouche. Les deux bouts de cette anse sont noués sur la lèvre supérieure assez fortement pour plisser le voile du palais et l'appliquer contre le bord postérieur de la voûte palatine. Cette manœuvre, anciennement connue, a été appliquée à l'ablation des végétations adénoïdes, surtout par Hoppmann, de Cologne. Elle rend de grands services et n'a qu'un inconvénient, c'est d'amener quelquefois une petite ulcération du voile du palais vers la luette au niveau du passage des tubes en caoutchouc.

Ceci fait, il est facile d'enlever les végétations à la pince et de débarrasser le naso-pharynx en une seule séance, sans crainte de léser soit la luette, soit le voile du palais. Dès que la cavité explorée au doigt est trouvée vide, on s'arrête, on nettoie le naso-pharynx avec des tampons de coton imbibés de liqueur de Van Swieten et portés sur des tiges ou des pinces courbes; on enlève les tubes de caoutchouc et on réveille l'enfant. Pendant l'opération il faut avoir soin de placer la tête de l'enfant dans une position déclive, afin d'empêcher le sang de pénétrer dans le larynx. Il est bon également de prévenir les parents que l'enfant peut rendre par vomissement le sang qu'il aura dégluti pendant l'opération.

L'hémorrhagie due à l'ablation des tumeurs adénoïdes est en général légère, bien qu'on opère sur un tissu très vasculaire,

et elle s'arrête en quelques minutes par l'emploi de gargarismes à l'eau froide boriquée. Dans certains cas très rares, car je n'ai vu le fait se produire qu'une ou deux fois sur une centaine de cas, l'hémorrhagie est plus abondante et peut nécessiter un tamponnement. Dès qu'au bout de quelques secondes, le sang n'a pas cessé de couler, je commence par passer dans le naso-pharynx des tampons de coton hydrophile imbibés d'eau de Pagliari; puis, si cela ne suffit pas, je place un fort tampon de gaze iodoformée dans le naso-pharynx, tampon retenu par un fil passant par la narine. L'hémorrhagie est plus souvent abondante après une ablation partielle, qu'après une ablation totale en une seule séance. Je suis persuadé qu'un excellent moyen préventif de l'hémorrhagie consiste, une fois la végétation saisie, à la tordre avec la pince jusqu'à ce qu'elle cède, sans l'arracher.

La douleur éprouvée pendant l'opération est peu vive; souvent quelques heures après il se manifeste des douleurs passagères dans les masses musculaires de la région postérieure du cou et un peu de dysphagie.

La plaie qui succède à l'ablation et dont j'ai souvent suivi la marche par l'examen rhinoscopique postérieur met en moyenne huit à dix jours pour se cicatriser. Elle ne réclame que peu de soins : des irrigations nasales avec une solution boriquée ou phéniquée faible; des insufflations rétro-nasales avec de la poudre d'acide borique additionnée de poudre de salol; des gargarismes au chlorate de potasse. Ces irrigations et ces gargarismes devront être prescrits plusieurs jours avant l'opération dans un but antiseptique. A ce sujet il est superflu de dire que les instruments dont on se servira devront être aseptisés de la façon la plus minutieuse.

Bien que le naso-pharynx constitue une cavité anfractueuse, difficile à désinfecter et recélant dans ses replis une quantité de microbes, il est très rare d'observer des accidents infectieux après l'ablation des végétations adénoïdes. Dans un seul cas, j'ai vu un exsudat diphtéritique envahir le pharynx après une deuxième séance d'extraction de tumeurs. Le malade, âgé de dix-huit ans, guérit d'ailleurs rapidement. Il est assez ordinaire, si l'on examine l'opéré deux ou trois jours après lui avoir enlevé des végétations, de voir une pellicule grise sur la voûte du pharynx nasal, occupant toute la surface correspondant à

la plaie d'ablation. Cet aspect de la plaie, qu'il faudrait se garder de confondre avec la diphtérie, n'a aucune signification et disparaît très vite. On peut dire que d'une façon générale l'ablation des tumeurs adénoïdes n'offre aucun danger.

Dans quels cas faut-il opérer les tumeurs adénoïdes?

1° Toutes les fois qu'elles sont volumineuses, même si elles n'ont encore amené aucun trouble, soit du côté de l'audition, soit du côté de la respiration. On évitera ainsi à l'enfant de sérieux mécomptes pour l'avenir. Chez les adolescents aux alentours de la vingtième année la temporisation peut être conseillée, à moins d'accidents auriculaires; les troubles du développement à cet âge ne doivent plus entrer en ligne de compte.

2° Toutes les fois qu'on aura avec les végétations adénoïdes constaté une lésion auriculaire, que ce soit un simple catarrhe de la trompe ou une otite moyenne purulente. Il faut dans ces cas opérer et opérer vite, car plus l'opération sera précoce, plus vite rétrograderont les lésions de l'oreille.

L'opération produit des résultats promptement appréciables: l'enfant cesse de ronfler en dormant; il maintient la bouche fermée sans effort; il mange davantage. S'il existait du catarrhe tubaire ou de la caisse, lorsque les tumeurs qui siégeaient du côté des trompes ont été enlevées, l'affection se modifie rapidement et guérit avec quelques douches d'air. Cela se passe ainsi chez les enfants; mais chez les adultes il faut être moins optimiste au point de vue de la régression des lésions auriculaires. On a généralement affaire alors à des lésions anciennes; aussi ne peut-on espérer en pareil cas qu'une amélioration et un arrêt dans la marche de l'affection. Néanmoins les malades retirent toujours un certain bénéfice de l'opération.

Quand au lieu d'un simple catarrhe de la caisse, les tumeurs adénoïdes ont amené de la suppuration de l'oreille moyenne et la perforation consécutive de la membrane du tympan, il faut être encore plus réservé sur le pronostic et ne conseiller l'ablation des tumeurs adénoïdes que pour obtenir la guérison de la suppuration de la caisse du tympan. Cependant, même dans ces cas, chez les enfants, on obtient quelquefois des résultats surprenants.

Lorsque la cavité naso-pharyngienne a été rendue à son état normal, que les lésions de l'oreille auront disparu, il sera bon

de faire suivre aux malades un traitement par les toniques : huile de foie de morue, préparations iodées, bains salés, etc.; par les eaux minérales : stations maritimes, Salins-Moustier, Salins (Jura). Les eaux sulfurées sodiques froides de Challes, ou celles de Marlioz, employées en irrigations nasales et en pulvérisations pharyngées, sont excellentes dans ces cas-là. Il ne faut pas oublier en effet que derrière les végétations adénoïdes il y a souvent le lymphatisme qu'il faut traiter.

BIBLIOGRAPHIE.

1° MEYER. *Adenoïde-Vegetationen in der Nasen- und Rachenhöhle*. In *Arch. für Ohrenheilkunde*, 1873-1874.

2° CHATELLIER. *Thèse inaugurale*, 1886; *Maladies du pharynx nasal*. Paris, 1890.

3° TRAUTMANN. *Anatomische, pathogische und klinische Studien über die Hyperplasie der Rachentonsille*. Berlin, 1886.

4° GRANCHER. *Annales des maladies de l'oreille*, 1886.

5° CARTAZ. *De quelques complications de l'opération des tumeurs adénoïdes du pharynx nasal*. Paris, 1890.

6° SIMON DUPLAY et RECLUS. *Traité de chirurgie*, tome IV, article de Gérard-Marchand.

7° CHARCOT et BOUCHARD. *Traité de médecine*, tome II, article de Ruault.

8° MORELL-MACKENSIE. *Traité des maladies du nez et de la cavité naso-pharyngienne*.

9° LŒWENBERG. *Les tumeurs adénoïdes du pharynx nasal*. Paris, 1879.

10° MOURE. Art. *Pharynx*, in *Dict. encyclopédique*.

11° DAVID. Congrès de Rouen, 1883.

12° DESCHAMPS. *Note sur quelques points spéciaux relatifs au diagnostic et au traitement des végétations adénoïdes du pharynx nasal* (*Dauphiné médical*, juin 1891).

13° J. TISSOT. *Végétations adénoïdes du pharynx nasal* (*Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, septembre 1891).

14° P. RAUGÉ. In *Semaine médicale*, 1893.

DES FUMEURS D'OPIUM

TRADUIT DE L'ANGLAIS

Par le Docteur AMBIEL

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE[1]

Puisque tout récemment on a beaucoup parlé de ce sujet

1. Le docteur Ayres, médecin colonial, inspecteur des hôpitaux de Hon

dans le sein du Parlement, je vais exposer brièvement le Résumé de ce qu'une expérience de dix-huit ans m'a appris sur les fumeurs d'opium de la prison, et des diverses expériences que j'ai faites, moi-même, ou fait faire, dans le but de découvrir quels ravages l'opium exerce au physique et au moral.

Quand j'ai pris pour la première fois, en 1873, le service médical de la prison Victoria, chaque prisonnier qui se déclarait fumeur d'opium était soumis à un régime spécial qui était le suivant : 1 mixture contenant du laudanum, à prendre trois fois par jour; 1 pilule de quinine, trois fois par jour; 2 onces (60 grammes environ) de gin. Comme je n'avais aucune pratique ni aucune expérience au sujet des fumeurs d'opium, je me mis à observer et à suivre cette catégorie de prisonniers. Le résultat fut qu'au bout de trois mois d'observation, je ne vis pas la nécessité de ce traitement pour les fumeurs d'opium et je le supprimai totalement, les traitant sur le même pied que tous les autres prisonniers, sans tenir compte de leurs habitudes; cette pratique a toujours été suivie depuis, sans qu'on s'occupe de rechercher s'ils ont ou non l'habitude de fumer. Je n'ai pas pu découvrir un syndrome qui fut spécial aux fumeurs d'opium, ou justifiât un traitement particulier quelconque.

D'ailleurs, il y a eu à la prison plus de 1000 prisonniers adonnés à l'opium, et il n'y a eu parmi eux qu'un seul décès, qui n'avait aucune relation de cause à effet avec l'habitude de fumer l'opium. Je n'ai pas pu découvrir que cette habitude les ait affectés d'une façon quelconque au physique ou au moral. J'ai cité dans mon rapport annuel pour 1877 le cas d'un fumeur d'opium dont la consommation moyenne, avait été de 8 onces (226 grammes) par jour pendant dix-neuf ans; cet homme était en prison pour avoir commis un détournement de 40 000 dollars, et avait été un des riches marchands de Singapore. On ne se doutait pas qu'il avait l'habitude de fumer l'opium; pendant les premiers jours, il eut de l'insomnie, mais c'était plutôt par inquiétude que pour tout autre motif, car on lui

Kong, m'ayant gracieusement autorisé à traduire le rapport établi par lui pour l'année 1891, j'ai extrait de ce rapport le chapitre des *fumeurs d'opium*. L'opinion des médecins de Hong-Kong et du Dr Ayres en particulier me paraît intéressante à faire connaître au moment où la presse médicale revient sur cette question. Dr *Ambiel médecin de la Division navale de l'extrême Orient.*

avait dit que s'il renonçait brusquement à son habitude, il en mourrait. Il fut étonné de ne voir survenir aucun accident, et il déclara que s'il avait su qu'il lui en coûterait si peu, il aurait renoncé depuis longtemps à son habitude. C'était un homme de cinquante ans environ, robuste et solidement bâti et le plus grand consommateur d'opium que nous ayons eu à la prison. Pendant ses trois mois de détention à Hong-Kong, avant qu'on l'eût renvoyé à Singapore, il fut en parfaite santé et n'eut jamais besoin d'un seul médicament.

J'ai essayé de fumer l'opium moi-même, mais je ne peux rien en dire, bien que j'en aie fumé plus de 2 mace (7^{gr},556) en une seule séance; il n'a produit sur moi aucun effet. Le docteur Manson fut d'avis que je n'avais pas fait usage de la drogue d'une façon convenable, parce que les choses se seraient alors passées autrement.

Aussi je l'invitai un soir à dîner ainsi que M. Price, sir W. Marsh et quelques autres personnes qui s'intéressaient à la question, et, après le dîner, je fumai en leur présence, ayant à côté de moi un vieux fumeur d'opium pour me charger la pipe, et une boîte d'opium frais provenant de la Ferme d'opium. Le Dr Manson me surveilla tout le temps. Il reconnut que l'opium était fumé correctement et en entier, mais ne put observer sur moi aucun effet, pas plus que je n'en ressentis moi-même. Mais il déclara que je les ressentirais avant le lendemain matin; nous nous séparâmes tous à minuit, et une demi-heure après je fus appelé pour donner mes soins à un enfant pris de convulsions, qui m'occupa pendant 3 heures; ce n'est qu'au bout de ce temps qu'il fut assez bien pour que je pusse le quitter. A neuf heures, le lendemain matin, je rencontrai le Dr Manson, en faisant mes visites, et je lui racontai comment j'avais passé la nuit, et à quel point je n'avais ressenti aucun effet à la suite de l'opium que j'avais fumé.

En 1881, je priai M. Hugh Mac-Callum, qui était alors chargé des analyses pour le gouvernement, de faire quelques expériences, et il m'adressa, le 6 mars 1881, le rapport suivant que je vais citer tout au long, car il en vaut la peine, et aussi parce que le gouvernement de la Métropole est très désireux d'obtenir tous les renseignements possibles sur l'habitude de fumer l'opium.

RAPPORT DU DOCTEUR MAC-CALLUM SUR L'OPIUM ET L'HABITUDE DE LE FUMER

La richesse en morphine des différentes préparations d'opium dépend avant tout de la quantité d'extrait cédée et du pour cent en morphine de l'opium brut, à l'aide duquel elles sont préparées. Or comme l'opium présente, à cet égard, des différences considérables, les préparations présentent par suite entre elles des différences tout aussi grandes. Il se produit aussi une perte de morphine plus ou moins grande pendant la préparation de l'extrait destiné à être fumé, perte qui est d'autant plus grande qu'il est soumis plus longtemps à une chaleur humide et que la température est plus élevée. En tenant un compte exact des différences de composition dues à ces causes, les résultats obtenus en opérant sur les différentes espèces examinées et énumérées ci-dessous peuvent être considérés comme représentant fidèlement leur pourcentage moyen en morphine.

Opium de l'Inde. Richesse moyenne en morphine.	5 à 8 pour 100
Quantité d'extrait à fumer cédé par l'opium brut.	70 à 80 pour 100
L'opium de 1re qualité de la ferme d'opium de Hong-Kong a cédé en morphine.	5,86 pour 100
L'opium de 2e qualité de la même ferme a cédé en morphine.	7,30 pour 100
Une boule d'opium préparée, venant d'une fumerie d'opium de coolies chinois, et qu'on disait avoir été fabriquée avec de l'opium de rebut, a cédé en morphine.	4,76 pour 100
De l'opium de rebut (raclures de pipe d'opium) a cédé en extrait à fumer. .	65 à 70 pour 100

Il est généralement admis comme fondé que les effets produits par l'inhalation de la fumée d'opium ou par son ingestion sont identiques, et que ce résultat est surtout dû à la morphine qu'il contient.

Cette assertion apparaît comme très problématique quand on prend en considération les faits suivants, à savoir :

1° *Que l'opium de l'Inde est* l'espèce la plus prisée des fumeurs, et qu'elle est caractérisée habituellement par son pourcentage faible en morphine.

2° *Que les Chinois apprécient* la valeur de l'opium brut au parfum qu'il dégage, et à la quantité d'extrait qu'il cède.

3° *Que les procédés de préparation* de l'extrait à fumer tendent à détruire la morphine.

4° *Qu'il peut en être fumé de grandes quantités*, sans effet toxique apparent, non seulement par les fumeurs habituels, mais aussi par les débutants.

5° *Qu'il n'existe aucune observation authentique d'empoisonnement aigu par l'opium fumé.*

Des expériences ont été faites, qui ont porté sur ce point spécial et, quoique non concluantes, elles tendent à la confirmation de cette idée que la morphine n'est pas l'agent actif du plaisir qu'éprouve le fumeur d'opium.

Le relevé suivant, disposé en tableau, explique et donne les résultats de l'expérience.

Première expérience.

NATURE DES ÉCHANTILLONS D'OPIUM PRÉPARÉ SOUMIS A L'EXPÉRIENCE.	OPINION DE L'EXPERT CHINOIS D'UNE DES MAISONS DE COMMERCE D'OPIUM, A HONG-KONG.	OPINION D'UN FUMEUR D'OPIUM FUMANT DEPUIS 9 ANS.
N° 1. — Opium préparé provenant de la ferme d'opium.	Très bon. — Mélange d'opium du Bengale et de quelques ingrédients.	Bon.
N° 2. — Opium préparé avec exclusion de la morphine[1]	Est noir et d'aspect grossier. sent réellement bon. — Ce n'est pas de l'opium.	Pas très bon.
N° 3. — N° 1, avec addition de 10 p. 100 de morphine.	Mal préparé et grossier mais peut-être fumé. contient de l'opium et un autre mélange. — N'est pas aussi bon que le n° 1.	Comme le n° 1.
N° 4. — N° 1, avec addition de 20 p. 100 de morphine.	Mal préparé, très grossier et noir, brûle comme du charbon. — Ne contient pas d'opium.	Réellement bon, mais pas aussi bon que les n° 1 et 3.

1. La préparation d'opium sans morphine avait été faite avec de l'opium de Patna, dont on avait éliminé aussi peu que possible des principes constituants, en le débarrassant de sa morphine.

Les échantillons furent soumis à l'expérience sans autre but que le désir d'avoir une opinion sur leur qualité.

Une seconde épreuve donna des résultats similaires.

Deuxième expérience.

NATURE DES ÉCHANTILLONS D'OPIUM PRÉPARÉ SOUMIS A L'EXPÉRIENCE.	OPINION DE L'EXPERT CHINOIS D'UNE DES MAISONS DE COMMERCE D'OPIUM DE HONG-KONG.	OPINION D'UN FUMEUR D'OPIUM FUMANT DEPUIS 9 ANS.
N° 1. — Opium préparé de la ferme d'opium contenant 7 p. 100 de morphine.	Aspect grossier. — Devient noir et dur une fois brûlé. C'est de l'opium du Bengale mais pas pur ; il est mélangé avec une autre drogue et n'a pas de goût.	Très bon.
N° 2. — N° 1, avec addition de 15 p. 100 de morphine.	Brûle très vite et n'a ni le goût ni l'arome de l'opium. — Couleur rouge et aspect grossier. Quand il est brûlé dégage beaucoup de fumée et ne laisse à fumer que la cendre, mais pas d'opium.	Comme le n° 1
N° 3. — N° 1, avec addition de 25 p. 100 de morphine.	Tout comme le n° 2. — Une idée meilleur.	Pas bon.
N° 4. — Opium préparé débarrassé de sa morphine.	Quand on l'approche de la flamme, il brûle comme l'opium, mais il se carbonise à l'instant et les résidus dégagent une mauvaise odeur. — En brûlant il dégage une épaisse fumée.	Comme le n° 1. Très bon.

Il faut remarquer que l'expert chinois base son opinion sur l'aspect physique de l'extrait sa façon de se comporter à la flamme de la lampe, et son arome, et non sur l'effet qu'il produit quand on le fume.

Le fumeur d'opium depuis neuf ans jugeait probablement des qualités de cet extrait d'une façon quelque peu identique, mais comme il fumait à ce moment-là des doses considérables de chaque échantillon, c'est-à-dire près d'un quart d'once (7 gr. environ) de chacun de ceux auxquels on avait ajouté de la morphine, et plus de 2 onces (56 gr.) de celui qui porte le n° 4 (2e tableau), son opinion est considérée comme ayant plus de valeur. A ma requête, il fit essayer le n° 4 du 2e tableau (sans morphine) à ses amis, et ils furent d'accord avec lui pour dire qu'il était bon. *Une fois, en douze heures environ,* il fuma une quantité d'opium additionné de morphine qui renfermait au moins vingt grains (1 gr. 28) de cet alcaloïde.

En tout cas, si le fait de fumer l'opium produit des effets identiques à ceux déterminés par l'ingestion de cette sub-

stance, on peut dire, en ce qui concerne le premier mode d'absorption de cette drogue, qu'il est difficile d'imaginer une méthode plus fatigante, demandant une préparation plus laborieuse et plus coûteusement inutile, pour obtenir un minimum d'effet d'un déploiement maximum de force.

Je dois enfin déclarer, à l'appui des faits cités plus haut, que j'ai visité un certain nombre de fumeries d'opium de diverses catégories, mais que je n'ai jamais eu la bonne fortune d'observer ce profond sommeil, plein de rêves magnifiques, etc., etc., qui a été classiquement décrit.

Dans les fumeries destinées aux coolies, j'ai vu des hommes endormis après leur pipe du soir et surtout, très probablement, par suite des dures fatigues de la journée, et qui avaient pris là leur logement pour la nuit. On n'avait qu'à leur imprimer une légère secousse et leur montrer une pièce de 10 centimes, et ils étaient de suite tout à fait éveillés.

Le 6 mars 1891. Hong-Kong.

D[r] Hugt. M. Callum,
Chargé des analyses pour le gouvernement.

En tant qu'habitude, je ne crois pas que l'habitude de fumer l'opium soit aussi nuisible que l'est, en certains cas, celle de fumer le tabac. Je suis moi-même un fumeur invétéré, et, pour ma part, il ne m'a jamais fait le moindre mal; mais j'ai observé dans de nombreuses circonstances ses effets nuisibles sur d'autres personnes. Chez le fumeur d'opium je n'ai même pas rencontré souvent le phénomène suivant si fréquent chez les gens qui commencent à fumer le tabac : bien peu de personnes en effet ont été jusqu'au bout de leur premier cigare ou de leur première pipe sans se sentir très mal à l'aise, même quand elles n'ont pas été prises de vomissements violents; j'ai essayé de faire fumer l'opium à bien des novices, et je n'ai pas pu observer chez eux rien qui approchât des effets du tabac; pourtant, bien que le fumeur de tabac n'inhale pas la fumée, l'effet de la nicotine sur un novice n'échappe aux yeux de personne.

En revanche, bien que la fumée d'opium soit toujours inhalée profondément dans les poumons, on ne s'aperçoit d'aucun effet dû à la morphine, et je doute fort que cet alcaloïde *atteigne et pénètre jamais le poumon.* Ainsi que le montre le rapport de M. Mac-Callum, il y a environ 6 à 7 pour 100 de morphine

dans l'opium qui sort de la Ferme d'Opium, et pourtant le vieux fumeur d'opium, qui avait pris cette habitude depuis trente ans et qui était un des meilleurs serviteurs du gouvernement dans mon service, ne pouvait pas découvrir de différence entre l'opium de la Ferme renfermant 6 à 7 pour 100 de morphine, le même produit additionné de 15 pour 100 de cet alcaloïde, ou débarrassé de toute morphine. L'expert en opium attaché à la maison de commerce du fermier d'opium critique le produit fabriqué par son patron, et quand il est additionné de 15 à 20 pour 100 de morphine, il déclare qu'il n'a plus ni goût ni arome.

Le vieux fumeur d'opium est *pensionné* (*retraité*) en ce moment; il était le doyen chinois des infirmiers de l'hôpital. Son habitude ne l'a jamais rendu incapable de faire son service. C'était un des serviteurs les plus actifs, les plus intelligents, les plus sûrs que j'aie jamais eus dans mon service, et j'ai bien regretté son départ quand l'âge l'a obligé à prendre sa retraite, après trente ans de service. Il n'y avait pas d'Européen qui lui fût supérieur pour ensevelir un mort ou comme aide dans les autopsies, et beaucoup parmi les Européens instruits n'étaient pas de sa force.

Il jouit d'une excellente santé pour un homme de son âge, possède intactes toutes ses facultés et son intelligence, mais il est aussi enragé fumeur que jamais. Je ne suis en aucune façon partisan de l'opium, je trouve que l'habitude de le fumer est une habitude ridicule et une occupation de fainéant. Pour fumer l'opium il faut y consacrer toute son attention et son attention exclusive; or je ne conçois pas qu'on y trouve du plaisir, pas plus que je ne m'explique la raison pour laquelle il exerce cette espèce de fascination parmi les Chinois. Dans toutes les descriptions faites des bouges où l'on fume l'opium en Europe, on voit les boissons alcooliques y pénétrer également; mais chez les Chinois, aucune liqueur n'est absorbée pendant que l'on fume cette substance, pas plus avant qu'après. Les bouges de cette espèce en Europe ou aux colonies sont le plus souvent consacrés également à tous les genres de débauche. En Chine, les fumeries d'opium sont affectées uniquement à cette occupation, et il ne s'y passe pas les scènes que l'on observe dans les bouges à opium d'Europe; je peux le déclarer, car j'ai visité ces mai-

sons dans les différentes parties de la Chine, aussi bien qu'aux colonies. Il est aussi permis de fumer l'opium dans les maisons de prostitution chinoises, mais même dans ces établissements, on n'y voit pas se produire des scènes pareilles à celles qui se passent dans les maisons de même genre où les Européens se réunissent : sur les 82 fumeurs d'opium admis à la prison Victoria en 1890, cinq ont été admis à l'hôpital pour épuisement général; mais comme trois d'entre eux avaient 58 ans, même s'ils n'avaient pas été fumeurs d'opium, il est probable qu'ils auraient été portés sur la liste des malades comme atteints de *sénilité*. En outre, comme la plupart des fumeurs d'opium de la prison sont des Chinois de la plus basse classe qui vivent de rien et se privent de tout confortable, ils sont probablement sur le même pied que nos ivrognes de profession d'Angleterre, qui arrivent à l'alcoolisme en buvant la valeur de 6 pence et même moins de gin, par jour, *avec l'estomac vide*, tandis que la même dose d'alcool ne produit aucun effet sur un consommateur qui a bien mangé.

Il y a encore une expérience à faire et j'espère que les améliorations réalisées dans le nouveau laboratoire permettront au chimiste chargé des analyses pour le gouvernement de la mener à bien cette année : il s'agit de savoir combien il pénètre par la bouche et dans les poumons du fumeur d'opium avec la fumée qu'il aspire, de morphine ainsi que des autres principes constituants, moins pernicieux de l'opium.

L'introduction des boissons alcooliques, par les Européens, chez des peuples ayant des habitudes de tempérance a fait mille fois plus de mal que l'opium n'en a jamais fait chez les Chinois. Toute la polémique engagée au sujet des mangeurs d'opium dans l'Inde n'a été soulevée qu'à cause de l'introduction de l'opium en Chine. Y a-t-il une Société qui ait cru opportun de soulever dans l'Inde la question du haschish que l'on fume et que l'on mange, et qui constitue une habitude bien autrement funeste au corps et à l'esprit? Des hommes plus capables que moi ont relevé le gant dans la discussion en faveur du fumeur d'opium, mais les cinq années que j'ai passées en Assam et au Bengale me donnent dans cette question une expérience sérieuse, et j'ai expérimenté moi-même, ayant absorbé plus d'une once d'opium (28 grammes) par jour, pendant des mois, de sorte que je peux comprendre la fascination

qu'exerce cette drogue et le plaisir qu'on a à la manger; mais je n'ai éprouvé aucune difficulté à me débarrasser de cette habitude, à part quelques nuits d'insomnie et une grande irritabilité nerveuse déterminées par sa cessation brusque.

On peut voir les *khalassies* ou matelots indiens, que l'on utilise largement pour le trafic de l'Inde, dans tous les ports de l'Europe; et je suis pourtant bien au-dessous de la vérité en disant que 15 pour 100 au moins de ces hommes sont des mangeurs d'opium; j'ai fait avec eux de longues traversées; on ne peut trouver de meilleurs marins, avec plus de vigueur physique par rapport à leur taille. Vous ne verrez jamais un navire prendre la mer avec un tiers d'entre eux incapables de faire leur service, par le fait de leur habitude; mais vous verrez à chaque instant un navire faire voile d'un port d'Angleterre, avec plus *d'un tiers de l'équipage incapable de servir, à cause de la boisson,* pendant la descente de la Manche, mer si agitée. Abolir le trafic de l'opium dans l'Inde ce sera faire les affaires de la Chine. L'Inde et Ceylan lui font une rude concurrence dans la lutte pour le commerce du thé; mais qu'on abandonne le commerce de l'opium dans l'Inde, et la Chine en fabriquera pour le monde entier. Chaque rapport des consuls indique l'accroissement et l'extension rapides de la culture de l'opium en Chine et, s'il juge que cela en vaut la peine, *John Chinaman* perfectionnera vite ses manufactures d'opium, et ses produits se faufileront en contrebande dans le commerce de l'Inde.

L'ARMÉE COLONIALE

AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE PRATIQUE

Par le Docteur G. REYNAUD

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES

(Suite[1].)

CAMBODGE

(Extrait des « Colonies françaises », notices illustrées, 1889.)

Climatologie. — Par sa situation géographique, le Cambodge

[1] Voir *Archives de méd. nav. et col.*, tome LX, p. 119.

se trouve placé dans la zone torride. Cependant la température qu'on y subit est modérée par l'humidité de l'atmosphère. Le thermomètre pendant l'été n'y monte jamais au-dessus de 40° centigrades et il descend souvent à 20 degrés. Pendant neuf mois de l'année, la température reste toujours la même et le climat présente beaucoup d'analogie avec celui de la Cochinchine. Mais pendant les trois mois d'hiver, c'est-à-dire à partir de la mi-novembre jusqu'au milieu de février, le thermomètre baisse souvent pendant le jour jusqu'à 15 degrés, et pendant la nuit la fraîcheur est très agréable. Du mois de novembre au mois de mai il ne pleut que très rarement; c'est cette période que l'on nomme la saison sèche. Pendant la saison des pluies, de mai en novembre, il pleut au contraire presque tous les jours; les orages sont très violents. Au Cambodge, la durée des jours est sensiblement la même pendant toute l'année; ils commencent à 5 heures du matin et finissent à 6 heures du soir. Du mois de novembre au mois de mars, ils ont leur maximum de durée. Pour les Européens, le climat est moins difficile à supporter qu'en Cochinchine par suite de l'abaissement de la température pendant l'hiver; les maladies sont moins fréquentes au Cambodge, et nos soldats y ont moins souffert. Il est probable aussi qu'ils ont profité de l'expérience faite en Cochinchine, et que les précautions hygiéniques dont l'utilité est reconnue dans ce pays ont été appliquées par eux dès le principe, car, à de rares exceptions près, l'état sanitaire de nos colonnes expéditionnaires a toujours été satisfaisant. A ce point de vue important l'avenir est très rassurant, car les faits ont démontré que si on fournissait à nos hommes des casernements confortables et un régime approprié au climat, la mortalité ne serait pas plus élevée que dans nos autres colonies situées sous les tropiques et qu'elle serait même notablement inférieure à celle que nos garnisons subissent à la Guyane et au Sénégal. La saison sèche est assez saine, l'air alors est sec et la température des nuits supportable. On peut dormir sans être incommodé par la transpiration et par la présence des moustiques. Il faut seulement prendre garde au soleil très ardent et nullement voilé par les nuages fort rares dans cette saison. La splendeur des clairs de lune devient incomparable et des Cambodgiens en profitent pour rester éveillés, faisant de la nuit le jour et réciproquement. La saison

pluvieuse est moins salubre, l'humidité est considérable et atteint tous les objets. La chaleur est aussi très forte. La cause principale des maladies chez les indigènes naît en grande partie de la légèreté ou de l'insuffisance des vêtements. On pourrait en dire autant des Européens imprudents qui ne prennent aucune précaution contre l'humidité ainsi que contre les variations brusques de la température. Les nuits sont souvent assez fraîches. L'humidité ainsi que les variations de la température déterminent fréquemment des maladies de ventre et des bronchites souvent très dangereuses. Les brouillards sont rares mais très intenses. Au Cambodge, les épidémies sont rares, aucun cas de peste n'a été observé depuis notre occupation. La variole, qui est une maladie endémique dans ces contrées, n'atteint guère que la population indigène et plus particulièrement les enfants. La vaccine, que nous avons introduite, a produit d'heureux résultats. Les fièvres endémiques et marécageuses appauvrissent le sang des Européens. La dyssenterie est la maladie la plus fréquente. On meurt souvent en Europe des suites de diarrhées contractées dans ce pays. Eviter les insolations, les transitions brusques de température et surtout les excès alcooliques, tels sont les moyens de préservation les plus indispensables. On a remarqué que les changements de mousson sont les moments où l'on se porte le plus mal. Une sécheresse exceptionnelle pendant la saison des pluies et des orages pendant la saison sèche, sont les occasions de nombreuses maladies ou produisent tout au moins un malaise général.

ANNAM

Extrait des « Colonies françaises », notices illustrées.

Climat. — Le climat de l'Annam comporte deux saisons : un hiver de novembre à avril et un été pendant les sept autres mois. On constate que l'écart entre les températures extrêmes n'est pas trop considérable. Tandis que le thermomètre marque un maximum de 36 à 37 degrés pendant les mois de juin, juillet et août, il ne descend pas au-dessous de 11 ou 12 degrés en décembre et en janvier, durant les heures les plus fraîches de la nuit. La moyenne de la température est donnée exactement par le tableau ci-dessous, qui contient les observations faites à Hué pendant ces dernières années.

Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.
20°	20°	22°	25°	30°	32° 1/2	32°

Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.
32°	28°	26°	22°	19°

On pourrait diviser le climat de l'Annam en saison sèche et en saison humide. Les pluies commencent généralement en septembre. Ce sont de violents orages qui se changent vers la fin de novembre en ondée fines. C'est la saison fraîche durant laquelle les Européens supportent très bien les vêtements chauds de France. Les chaleurs de l'été sont tempérées par la brise de mer, elles ne sont pénibles que dans le delta du Tonkin. Les nuits sont généralement supportables sur les hauts plateaux et même dans les provinces du Sud, car la température s'abaisse sensiblement. D'une façon générale l'Annam n'est pas malsain pour l'Européen. L'été y est énervant, la chaleur trop fatigante affaiblit l'organisme; mais l'hiver, malgré ses pluies désagréables, vient réparer les pertes de forces de l'été. Le passage de la saison sèche à la saison humide est seul dangereux ; il amène souvent des accidents diarrhéiques qui dégénèrent rapidement en dysenteries dont les conséquences sont plus graves en Annam qu'en Cochinchine et au Tonkin. Pour les Européens les conditions de l'existence et l'hygiène à laquelle ils doivent se conformer étant identiques en Annam et au Tonkin, nous les exposerons plus amplement dans le chapitre correspondant du livre suivant.

TONKIN

(Extrait des « Colonies françaises », notices illustrées.)

Climatologie. — Le climat du Tonkin est chaud et humide. L'année peut, à la rigueur, se diviser en quatre saisons comme l'Europe, mais fort inégales : l'été de mai à octobre; l'automne d'octobre à novembre; l'hiver de décembre à mars; et le printemps de mars à mai. Ces deux saisons intermédiaires ne sont pas très tranchées, la température demeure encore très élevée dans la journée, les nuits seules sont fraîches et agréables.

Le tableau ci-joint établi sur les observations de plusieurs

années donne la moyenne de la température correspondante à chacun des mois et la hauteur mensuelle des pluies :

Janvier.	16°,5	8,0	Juillet	28°,9	189,2
Février.	18°	13,0	Août	28°,8	100,3
Mars . , ...	19°	105,4	Septembre	27°,8	326,1
Avril.	22°,7	250,7	Octobre	25°,8	205,7
Mai	25°	325,3	Novembre	22°,5	62,3
Juin . . . . , . .	28°	203,2	Décembre.	20°,2	16,0

Ces observations faites à Hanoï donnent la moyenne des chaleurs que les Européens ont à supporter, dans des locaux appropriés bien aérés et abrités par de larges vérandas. Mais ces résultats subissent des modifications notables suivant les régions. La température moyenne est plus élevée dans celles où la brise de mer ne parvient pas. Les écarts thermométriques entre les différentes heures du jour sont assez considérables pendant les mois de l'automne et de l'hiver, mais pendant les mois de l'été, le thermomètre varie peu et tend presque dans les mois de juillet et août à rester stationnaire. C'est ainsi que dans les mois d'hiver la température descend parfois à $+ 8°$ pendant la nuit, pour remonter à $+ 25°$ dans le milieu du jour, et que durant l'été au contraire, le thermomètre n'oscille que très peu et se maintient entre 30 et 32 degrés, la nuit et le jour ; quelquefois il atteint 38 degrés. Décembre, janvier, février et mars permettent aux Européens de se reposer des fatigues de l'été et de faire une nouvelle provision de forces. Le ciel pendant ces mois est constamment couvert d'une brume épaisse et la température devient assez fraîche pour nécessiter l'usage des vêtements chauds et du feu dans les appartements. Cette saison correspond assez bien à celle de novembre dans le centre de la France, avec un temps couvert et humide. En avril la température monte rapidement, les nuits sont encore bonnes. C'est le commencement de la période des orages, le ciel est souvent couvert, mais le soleil déjà ardent répand, au travers de cette brume, une chaleur humide désagréable. La végétation qui s'est réveillée en mars est alors splendide. Avec mai arrivent les fortes chaleurs accompagnées d'orages violents. Le soleil surchauffe un air saturé d'humidité, qui devient étouffant ; les nuits surtout sont pénibles. Les Annamites disent alors que « le ciel déverse du feu ». C'est à ce moment que le fleuve commence à monter. En juin, la température s'élève

encore et se maintient égale jusqu'au mois de juillet. Les orages se multiplient, les averses s'abattent en déluge avec une violence extrême, accompagnées d'éclats formidables de tonnerre, poussées par un vent de tempête, écrasant les plantes, couchant les bambous et les arbustes, brisant les arbres, les déracinant quelquefois, enlevant des toitures et des paillottes entières qui sont portées au loin. Cette atmosphère, chargée d'humidité et d'électricité, lourde et énervante, est extrêmement pénible. Entre chaque ondée, un soleil de feu vaporise toute cette eau répandue sur la terre, on se sent pénétré d'humidité. Il se produit alors une réverbération très dangereuse et il ne faut pas se considérer à l'abri, lorsqu'on s'est simplement retiré à l'ombre en dehors des effets directs des rayons solaires ; il serait imprudent de retirer le casque même à l'intérieur des habitations, sans être protégé par des écrans et des persiennes.

La plupart des cas d'insolations ne se produisent pas autrement. Il faut craindre le soleil au Tonkin, le ciel légèrement nuageux est surtout perfide. Le mois d'août ressemble encore beaucoup aux deux précédents, les nuits seules sont un peu moins chaudes, bien qu'encore fatiguantes. C'est le mois des plus fortes averses. Il se produit souvent, à cette époque, une forte crue des fleuves, toujours suivie d'inondations. En septembre la chaleur baisse un peu. Bien qu'elle soit encore brûlante dans les heures du milieu du jour, elle est moins humide et par conséquent plus supportable. Les nuits procurent un peu de repos. Les orages sont encore fréquents mais les averses diminuent d'intensité. C'est aussi l'époque des grands coups de vent. Les typhons qui soufflent à cette époque sur les mers de Chine causent leurs ravages jusque dans la delta où ils rasent tout sur leur passage. On a vu les eaux du fleuve Rouge, qui descendent cependant avec une vitesse de plus de 3 milles, ramenées vers leur source par la force du vent, déborder de leur lit et submerger des villages entiers. Dans le port de Haiphong mal abrité les navires sont peu en sûreté contre ces violentes tempêtes.

La fraîcheur commence à se faire sentir en octobre surtout la nuit; il ne pleut plus guère et l'humidité diminuant les chaleurs sont souvent plus faciles à supporter. En novembre il pleut encore plus rarement, l'air devient plus léger et plus sec;

la température est très agréable et même, après les chaleurs précédentes, elle semble parfois froide.

Hygiène des Européens. — On peut dire que le climat n'a pas de suites fâcheuses, en général, pour la santé des Européens, lorsqu'ils ne s'écartent pas des règles de l'hygiène. Un séjour prolongé ne peut produire sur les individus bien constitués qu'une anémie passagère, qui disparaît rapidement, par un retour dans un climat tempéré. Les missionnaires qui ne quittent pas le Tonkin, vivent néanmoins de longues années sans que la mortalité parmi eux ait sensiblement augmenté. La maladie a fait de nombreuses victimes dans le corps expéditionnaire, mais il est trop clair que nos soldats n'étaient pas dans des conditions de vie normale. Les excès de fatigue, les privations de toute nature, le défaut d'habitations confortables, exposent les armées en campagne, même en Europe, à une mortalité exceptionnelle : il paraît certain que les pertes au Tonkin n'ont pas dépassé celles qui ont été constatées dans d'autres expéditions coloniales.

Dans la population civile, le climat ne frappe le plus souvent que les personnes arrivées dans de mauvaises conditions de santé ou d'âge, celles qui commettent des imprudences ou se livrent à des excès. Pour fonder un établissement au Tonkin il faut être d'une santé bien éprouvée, avoir dépassé 25 ans au moins. L'époque la plus favorable pour entreprendre le voyage, est la fin d'octobre; l'immigrant arrive ainsi au commencement de l'hiver, et peut, pendant 4 mois, procéder à son installation tranquillement, sans avoir à se préoccuper du climat ».

ÉTABLISSEMENTS MILITAIRES DE L'INDO-CHINE[1]

« La citadelle de Hanoï affecte la forme d'un quadrilatère : elle est entourée de remparts en briques et de fossés pleins d'eau ; chaque face qui mesure près de 1 200 mètres de longueur est munie de trois fronts bastionnés et en son milieu d'une demi-lune à laquelle correspond une porte, sauf la face

[1] Malgré tous nos efforts, il nous a été impossible d'obtenir des documents sur les casernes de Saïgon. — La description des casernes d'Hanoï que nous transcrivons à cette place est empruntée entièrement au mémoire du Dr E. Sollaud que nous avons cité plusieurs fois. — *Archives de médecine navale*, t. LIII, p. 242 et suivantes.

sud qui a deux demi-lunes et deux portes. En raison des prolongements multiples de l'enceinte, l'intérieur de la citadelle mesure à peu près exactement un kilomètre carré.

Une ligne droite partant de la porte nord et venant aboutir à la porte sud-ouest divise cet immense espace en deux parties inégales. L'une, plus petite, située à l'ouest de cette ligne, renferme l'hôpital et ses dépendances, le Quan-Bo ou habitation des médecins et les poudrières de l'artillerie; l'autre, sensiblement plus grande et à l'est de cette même ligne, constitue la citadelle proprement dite, la ville militaire.

Elle est occupée par les pavillons qui servent de logements aux officiers, par l'infirmerie de la garnison, la prison militaire, des ateliers, magasins et écuries, dépendant de l'artillerie ou du génie, et enfin par les casernes de la troupe.

Ces casernes, très nombreuses, peuvent être divisées en trois groupes distincts :

1° Casernes permanentes;
2° Casernes demi-permanentes;
3° Casernes provisoires.

Les casernes permanentes, les plus récentes et les mieux aménagées, consistent en deux grands bâtiments en briques (trois depuis 1890).

Chacun de ces bâtiments se compose d'un rez-de-chaussée, reposant sur un soubassement en maçonnerie, d'un étage et des combles. Le rez-de-chaussée et l'étage sont entourés de vérandas, larges de 3m,50.

Les dimensions de ces casernements sont les suivantes : Les chambres, au nombre de 24 par caserne, 12 au rez-de-chaussée, et 12 à l'étage, mesurent :

Longueur.	95 mètres
Largeur.	19 —
Hauteur du sol au rez-de-chaussée. . . .	0m,75
Hauteur sous-plafond du rez-de-chaussée.	4m,50
Hauteur à l'étage.	4m,90

Le chiffre moyen des lits est de 16 par chambre, ce qui correspond à plus de 20m³ d'air par habitant.

Longueur	12 mètres
Largeur	6 —
Hauteur	4 m, 90.

Le système d'aération, très bien compris et très réussi d'ailleurs, se fait à l'aide d'ouvertures, de forme ogivale, au nombre de 4 par chambre, pratiquées dans les murs de façade et communiquant avec les combles. Ces combles eux-mêmes communiquent avec l'extérieur par un lanterneau qui s'étend sur toute la longueur du bâtiment. La chaleur échauffe l'air des combles qui s'écoule par le lanterneau et fait ainsi appel d'air dans les chambres.

Casernes demi-permanentes. — Situées entre les bâtiments précédents et la face nord-est de la citadelle, elles consistent en dix pavillons disposés sur deux rangées parallèles, distantes l'une de l'autre d'une centaine de mètres. Ces pavillons mesurent 75 mètres de long sur 15 de large : un terre-plein battu, haut de 60 centimètres, leur sert de support. Ils sont construits légèrement en briques, avec des toitures qui débordent et qui, soutenues par des piliers en maçonnerie, forment véranda tout autour. A part deux pavillons destinés aux sous-officiers ou servant de bureaux et divisés par suite en un certain nombre de compartiments, les huit autres, quatre par rangée, ne forment qu'une seule grande pièce.

L'aération en est assurée par un très grand nombre d'ouvertures naturelles, situées sur chaque façade, dans le prolongement des portes et fenêtres qui, elles-mêmes, sont très nombreuses.

Ces bâtiments dont la durée prévue est limitée, en raison de la légèreté de leur construction, n'ont pas de plafond interposé entre la toiture, ce qui, en été, avec la réfraction du soleil sur les tuiles échauffées, ne laisse pas d'être un danger. De plus, en hiver, les hommes ont grand'peine à se préserver du froid qui pénètre par les ouvertures naturelles des façades, ouvertures d'ailleurs dont le nombre excessif a été le principal obstacle aux fumigations sulfureuses de ce casernement.

Casernes provisoires. — Elles occupent de préférence les demi-lunes ou le voisinage des portes d'entrée, à l'intérieur de la citadelle. Ce sont, pour la plupart, d'anciennes pagodes ou magasins, soit en briques, soit en torchis, avec de rares toi-

tures en tuile, souvent même de simples paillotes. La multiplicité des ouvertures, ici encore, et surtout la crainte de l'incendie, s'opposaient forcément à la désinfection de ces locaux par les vapeurs sulfureuses.

Dans les postes, les troupes sont logées dans des paillotes. Dans des centres comme Bac-ninh ou Dap-can, les logements ne sont pas meilleurs et toujours placés dans des bas-fonds ou en dedans des murs des citadelles annamites. Partout les troupes sont dans les conditions de logement les plus déplorables. Nous ne dirons rien des conduites d'eau, des amenées d'eau aux casernes : on boit l'eau qui se trouve la plus rapprochée du cantonnement.

Les hôpitaux ne sont pas mieux partagés.

Des projets de constructions sont en élaboration. On va, dit-on, procéder sans délais à l'édification d'hôpitaux et de casernes. Il faut souhaiter que ces travaux soient exécutés le plus tôt possible si l'hygiène est respectée dans les constructions qui vont être entreprises.

Lorsque l'organisation de l'armée native sera complète et qu'un réseau de voies fluviales ou terrestres très étendu permettra, en facilitant le transport rapide des troupes européennes d'un point à un autre du pays, d'en assurer la pacification, on pourra cantonner les régiments européens dans deux ou trois points bien choisis, satisfaisant la stratégie autant que l'hygiène.

Le médecin en chef Rey avait signalé quelques altitudes qui pouvaient satisfaire à ces nécessités.

« Sur nos instances, dit-il, un hôpital de convalescent fut établi à Quang-Yen (juin 1884). Cet hôpital a rendu de grands services au corps expéditionnaire. Nous croyons qu'il serait utile de le maintenir et de créer d'autres établissements de même nature, notamment sur la hauteur de la Cac-Ba (330 m. d'altitude).

« Les altitudes ne manquent pas au Tonkin : la chaîne qui règne le long de la côte, à l'est de Quang-Yen, a des sommets qui mesurent de 1 000 à 1 200 mètres, les montagnes de Cay-Tram au-dessus de Chû, s'élèvent jusqu'à 1 100 mètres. Mais c'est plutôt du côté du Yunnam qu'il conviendra de rechercher une localité favorable pour en faire le véritable sanatorium du Tonkin. Un jour viendra (puisse-t-il ne pas être

trop longtemps attendu) où, Lao-Kaï et Haï-phong reliés par une voie ferrée, l'Européen pourra en une journée se transporter sur les hauts plateaux et y passer la saison difficile. N'ayant plus à subir les épreuves pénibles de l'été, il fera sans peine deux ans de séjour au Tonkin. *J'estime*, avec Maget, *que dans ces conditions*, ce temps de séjour pourrait être porté à quatre ans[1]. » On ne peut que s'associer aux vœux contenus dans ces lignes et souhaiter qu'on s'occupe au plus tôt de donner au soldat une habitation qui protège mieux sa santé.

Les postes sanitaires étant choisis, nous sommes d'avis, pour le Tonkin, de même que pour les autres colonies, d'y établir des camps de préservation et d'en faire le séjour permanent des troupes. On y réunira casernes et hôpitaux principaux et alors, mais alors seulement, le séjour de 4 années au Tonkin sera rendu possible.

GUYANE

(Extrait des « Notices coloniales », publiées à l'occasion de l'exposition d'Anvers, 1885.)

« La Guyane française est une portion de cette vaste contrée de l'Amérique méridionale qui s'étend entre l'Orénoque et le fleuve des Amazones. Comprise entre 2 degrés et 6 degrés de latitude nord et entre 52 degrés et 27 degrés de longitude ouest de Paris, elle est bornée au nord-est par l'océan Atlantique ; au nord-ouest et à l'ouest par le Maroni, qui la sépare de la Guyane hollandaise et par les pays intérieurs encore peu connus, situés au delà du Rio-Branco. Au sud, la limite n'est pas encore bien déterminée.

Sol. — On distingue les terres de la Guyane en terres hautes et en terres basses. Celles qui occupent tout le littoral et s'étendent jusqu'au premier saut des rivières ; elles sont formées de terres alluviales dont une partie est cultivée et dont l'autre est en savanes sèches ou noyées.

Montagnes. — Les terres hautes se continuent au delà des premières cataractes des rivières à partir desquelles s'étend dans l'intérieur des terres, une chaîne de montagnes de 500 à 600 mètres de hauteur, se dirigeant vers la chaîne principale de Tumuc-Humac, qui occupe toute la partie sud de la Guyane,

[1] H. Rey, Le Tonkin, t. XLVIII, p. 417.

sur une largeur moyenne de 10 à 12 kilomètres et dont les pitons les plus élevés atteignent jusqu'à 1 000 à 1 200 mètres.

Marais et Savanes. — La partie basse est couverte, sur beaucoup de points, de vastes marais formés par les pluies diluviales du pays et d'où s'élèvent des forêts noyées composées de mangliers, arbres qui atteignent une hauteur de 20 à 30 pieds. Ceux de ces marais qui sont le plus profondément inondés reçoivent le nom de pripris ; ceux qui sont desséchés forment d'immenses prairies où les palmiers pinots ont, à la longue, remplacé les mangliers, de là le nom de pinotières qu'on donne à ces marais.

On remarque enfin entre les rivières de Kaw et de Mahury ainsi que dans la commune de Sinnamary, de vastes espaces formés par l'assemblage d'herbes aquatiques reposant sur un fond de vase molle, ce sont de véritables tourbières en voie de formation qu'on désigne sous le nom de savanes tremblantes.

Climat. — Météorologie. — Le caractère essentiel du climat de la Guyane est la chaleur unie à l'humidité. Bien qu'elle soit comprise entre le 2° et le 6° de latitude nord, c'est-à-dire près de l'équateur, la Guyane française jouit d'une température peu élevée, si on la compare à celle des autres contrées placées dans les mêmes conditions topographiques. Le thermomètre y oscille de 20 à 35 degrés, mais habituellement, il se maintient entre 26 et 30 degrés. L'état hygrométrique de l'air est en moyenne de 90 degrés, le minimum de 65 degrés, le maximum de 97 degrés. On ne connaît que deux saisons à la Guyane : la saison sèche en été et la saison des pluies ou hivernage. La saison sèche dure environ 5 mois, de juin en novembre, et se prolonge souvent accompagnée de quelques grains, jusqu'à la fin décembre. En général, dans cette partie de l'année, la sécheresse est extrême. La saison des pluies dure en général de 6 à 7 mois. Elle commence dans le mois de novembre pour ne finir qu'en juin avec des intervalles de beau temps de plusieurs jours et, vers la fin de février, de plusieurs semaines. C'est l'été de mars. Telle est l'économie normale des saisons à la Guyane ; mais, quelquefois, elles ne sont pas aussi régulières, et, comme cela est arrivé pour la saison des pluies (1876-1877) et comme cela a lieu encore pour l'hivernage 1884-1885, ces pluies font quelquefois pour ainsi dire défaut. Les orages sont très rares.

Pluies. — Le quantité d'eau pluviale tombée annuellement offre une moyenne qui varie entre 2 mètres et $4^m,50$. Les relevés météorologiques prouvent que cette moyenne pour certaines périodes décennales, est fixée invariablement à 3 mètres. D'ailleurs les pluies se présentent sous deux formes bien différentes, tantôt ce sont de véritables torrents, tantôt comme aux mois de mai et de juin, c'est une sorte de poussière fine qu'on nomme dans le pays poussinière.

Vents. — Les vents qui dominent sur les côtes de la Guyane française sont ceux de nord-est, est-nord-est et est. Les vents de nord-est règnent surtout en janvier, ils continuent à se faire sentir, de plus en plus rares jusqu'en juin, et, à partir de cette époque, ne se manifestent plus guère qu'en décembre. Les vents d'est nuls en janvier et février, rares en mars, s'établissent en avril et croissent en fréquence jusqu'en juillet, où ils soufflent jusqu'à 25 jours sur 31 ; ils continuent à régner jusqu'en décembre. Les vents d'est et nord-est intermédiaires entre les deux précédents, se répartissent également entre les divers mois de l'année. Les autres directions de vents, sont très rares ou inconnues ; ainsi les vents du nord plein soufflent une ou deux fois par mois, en janvier et février, quelquefois en mai. Les vents de nord-nord-est soufflent généralement à plusieurs reprises pendant la saison des pluies, jamais pendant la saison sèche. Les vents d'est-sud-est se manifestent parfois, notamment d'avril à août. Quant aux vents de sud-est; 'sud-sud-est, ouest et nord-ouest, c'est à peine si on a l'occasion de les noter.

Durée des jours. — Au solstice d'été, le soleil se lève à 5 h. 51 minutes et se couche à 6 h. 9 minutes. Au solstice d'hiver, le lever du soleil a lieu, au contraire, à 6 h. 9 minutes et son coucher à 5 h. 51. Les jours les plus longs sont donc de 12 h. 18 minutes et les jours les plus courts de 11 h. 42 minutes.

Baromètre. — On peut dire que les variations barométriques sont nulles ou à peu près ; elles oscillent entre $0^m,758$ et $0^m,762$. Dans des cas très rares, on a vu le baromètre descendre à $0^m,753$ et monter à $0^m,765$. »

ÉTABLISSEMENTS MILITAIRES.

Il existe deux casernes de gendarmerie. Elles ne logent qu'un petit effectif et ne doivent pas nous occuper.

La caserne de l'infanterie et de l'artillerie est située à 7 ou 8 mètres au-dessus du niveau de la mer. Elle est sous le vent de la ville à 450 mètres à l'ouest; elle est à 600 mètres de l'hôpital, entourée par la mer sur 3 côtés. Les falaises sont à 15 ou 20 mètres. A leur pied la mer laisse à découvert des vases à marée basse.

Le sol est formé de roches compactes.

Les vents soufflent du Sud-Est et du Nord-Est, le premier soufflant plutôt dans la saison sèche, le second pendant les pluies.

Le vent Sud-Est venant de terre passe pour être malsain, il a passé sur les bois et les marais de la Guyane.

Le vent Nord-Est est la brise de mer rafraîchissante.

La caserne est une construction du type linéaire, ayant deux étages et un rez-de-chaussée. Les étages sont seuls habités.

Dimensions :

Longueur . . . . 94 mètres.
Hauteur (étages). . 4 mètres.
Profondeur. . . . 8 m. 30 (non compris les vérandas).

Il existe 450 ouvertures. — La véranda est sur une seule façade. Pas de cloisonnements intérieurs.

Le rez-de-chaussée est élevé de $0^{m},50$ au-dessus du sol occupé par les bureaux, magasins, etc....

Surface d'aération = 950 mètres carrés.
Cubage individuel = 32 mètres cubes sans la galerie.
— — = 44 mètres cubes avec la galerie.

Les matériaux de construction sont les roches dures du pays.

Les planchers sont en fer et brique aux étages.

Les cuisines et les latrines sont sous le vent.

Il existe une piscine et des douches sous hangars.

82 litres d'eau de source par homme.

1 mètre cube d'eau de citerne (pour lavage) par homme.

Il n'existe pas de sanatorium. En cas d'épidémie on emploie la dissémination des troupes dans des cantonnements.

L'îlet « la mère » pourrait être utilisé pour remplir le rôle de sanatorium. Il est très sain et aucune considération ne s'oppose à un établissement de cette nature dont le ravitaillement par mer serait assuré en toutes saisons. (Dr Prat. Flottes. — Communication écrite.)

MARTINIQUE

(Extrait des « Notices Coloniales » publiées à l'occasion de l'exposition d'Anvers.)

« Elle est bornée au nord par le canal de la Dominique, au sud par celui de Sainte-Lucie, à l'ouest par la mer des Antilles, à l'est l'océan Atlantique. Elle est placée entre 14° 23′ 20″ et 14° 5′ 47″ de latitude septentrionale entre 63° 6′ 19″ et 63° 31′ 32″ de longitude occidentale du méridien de Paris.

La Martinique est volcanique dans sa plus grande étendue. C'est pendant le grand hiver de la période miocène que l'extrémité sud de l'île de la Martinique a commencé à émerger du sein de l'Atlantique. L'homme faisait aussi sa première apparition dans l'hémisphère sud de notre planète. Soixante-quinze rivières principales descendent des six points culminants autour desquels sont groupées les montagnes de l'île et vont se jeter dans la mer en traversant successivement dans leur cours accidenté, la région des forêts, puis celle des cultures. Ces rivières n'ont pas un parcours bien considérable et n'ont pas ordinairement un fort courant d'eau, mais à l'époque de la saison des pluies, elles deviennent des torrents impétueux qui déracinent les arbres, arrachent des rochers et dévastent tout sur leur passage. Toutes ces rivières tirent leur origine des nuages dont les sommets des pitons sont toujours environnés. Quant aux matières tenues en dissolution par les eaux de ces rivières, elles sont en petite quantité. Il est rare de trouver à la Martinique une eau de rivière marquant plus de 5 degrés hydrotimétriques. Pour donner une idée de la composition d'une eau de la Martinique, nous transcrivons l'analyse suivante de l'eau de la rivière l'Or, qui prend sa

source non loin de Fort-de-France et qui est destinée à alimenter le fort Desaix. Pour un litre :

Acide carbonique	0 gr 0550
Résidu fixe à 150 degrés	— 1079
Matières organiques	— 0276
Phosphate calcique	— 0005
Sulfate calcique	— 0057
— sodique	— 0025
Chlorure calcique	— 0150
— magnésique	— 0016
— sodique	— 0040
— potassique	— traces
Oxyde ferreux bicarbonaté	— 0006
Chaux bicarbonatée	— 0186
Magnésie bicarbonatée	— 0056
Silice et albumine	— 0510

L'eau a été prise à 314 mètres de hauteur; température 21 degrés centigrades.

La constitution géologique du sol de la Martinique diffère suivant les régions. Dans l'aire de la montagne Pelée, il est très accidenté et se compose de pierres ponces mêlées à des détritus végétaux. Ce sol est léger et fertile. A Fort-de-France, le sol est argileux, tufacé et peu fertile. Au Marin, il est argilo-calcaire, et très fertile. A Sainte-Anne, il est presque entièrement calcaire, mais les terrains les plus fertiles sont encore les terrains d'alluvions qui se trouvent au fond des vallées....

Climatologie. — L'humidité domine la climatologie de la Martinique, de la côte où se trouve Fort-de-France et plus encore des parties montagneuses et boisées de l'intérieur. Le terme moyen de cet état de l'atmosphère est de $\frac{79}{100}$, calculé au moyen du psychromètre d'August. Le maximum d'humidité qui peut atteindre 98 degrés, correspond à la fin de la saison des pluies; le minimum qui est de 75 degrés à 72 degrés, correspond à la fin de la saison sèche. Les causes de cette humidité résultent de la situation même de la Martinique au milieu de l'Océan. Elles se trouvent aussi dans la proximité de l'archipel formant une chaîne d'îles qui coupe à angle droit

la direction des vents régnants dans l'étendue du massif minéralogique de l'île qui est assez considérable pour exercer sur les vapeurs atmosphériques, une action attractive, et enfin dans l'élévation des montagnes de l'île qui sont partout boisées et de forme conoïde.

Vents. — Le vent du Nord souffle pendant les mois de novembre, décembre, janvier et février. En traversant l'Océan, il perd un peu de son âpreté, mais il rafraîchit néanmoins les rivages de l'archipel et, sous son influence, le thermomètre descend à 24 et 23 degrés à Fort-de-France, et jusqu'à 19 degrés sur d'autres points. La quantité de vapeur s'abaisse à $\frac{75}{100}$. Le vent du Sud est chaud et humide, il souffle pendant les mois de juillet, août, septembre et octobre, d'une façon plus régulière. Sous son influence, le thermomètre monte à Fort-de-France jusqu'à 34 degrés, et l'humidité de l'atmosphère augmente considérablement. Le vent d'Est, qui domine en mars, avril, mai et juin, participe un peu des propriétés du vent du Nord, quoiqu'il souffle avec moins de force. Tant que souffle ce vent, il s'établit à la Martinique une constitution tempérée, rarement troublée par des perturbations atmosphériques. Ces vents sont aussi appelés vents alizés. Les vents d'Ouest sont rares à la Martinique ; ils tournent rapidement vers le Sud et se confondent avec les vents de cette direction. Comme eux ils poussent vers l'île une brume blanchâtre, accompagnée d'une odeur de varech, et leurs bourrasques orageuses sont entrecoupées de calmes plats.

Saisons. — Aux Antilles comme sur tous les autres points de la zone torride, on partage l'année en deux saisons, l'une chaude ou hivernage, comprenant les mois de juillet, août, septembre et octobre ; l'autre fraîche, de décembre à mai. Les mois de juin et de novembre sont des périodes de transition, qui empiètent parfois sur l'une ou l'autre des saisons voisines.

Pluies. — Les pluies dont le minimum a lieu en février, mars et avril atteignent leur maximum vers les mois de juillet et août. La quantité moyenne d'eau tombée sur le littoral est de $2^m,25$ pour une année. Cette quantité atteint quelquefois $2^m,50$. Sur les montagnes, elle est plus considérable. La congélation de l'eau dans les couches moyennes de l'atmosphère est un phénomène rare, mais non étranger à la Martinique. On a vu tomber de la grêle en 1860, près du François, et en

mai 1872, au Morne-Vert et aux Trois-Ponts, à la suite d'éclairs et de tonnerre. Il est rare qu'après chaque pluie, même après chaque grain tombé pendant la journée, on observe un ou plusieurs arcs-en-ciel dans les vallons qui entourent Fort-de-France.

Température. — La moyenne de la température à la Martinique est de 26°,6. Cette température est celle de Fort-de-France. Elle présente une régularité de marche telle que les variations de moyenne entre les mois qui se suivent dépassent rarement 2 degrés. Entre la moyenne la plus élevée qui a lieu en août et septembre, et la plus basse, il n'y a qu'une différence de 3 degrés. Quant aux chiffres extrêmes, ils n'atteignent qu'accidentellement 31°,7 et ne descendent pas au-dessous de 21°,8, ce qui fait un écart de 9°,9 seulement pour l'année.

La pression barométrique annuelle, à Fort-de-France, est de 761 millimètres. Cette pression, dans le cours d'une année, atteint son maximum vers les mois d'août, septembre, octobre, novembre et décembre. Les pressions les plus basses s'observent en février, mars, avril et même en juillet. Les oscillations diurnes présentent une moyenne annuelle de 17. Le baromètre baisse un peu avant les orages et se relève un peu avant que le temps se remette au beau. Au camp Balata, qui se trouve à une altitude de 438m,87 la température moyenne de l'année est de 22°,7 tandis qu'elle est de 26 degrés à Fort-de-France. Le camp Balata est donc sur la même ligne isotherme que le Caire en Egypte tandis que Fort-de-France est sur celle de Calcutta. L'humidité n'y est point excessive, $\frac{91}{100}$, et la quantité de pluie tombée dans l'année, 3m,69, n'est point très élevée. Sur les plateaux de l'île qui se trouvent au-dessous de la région des forêts, à 400 ou 500 mètres d'élévation, là où le sol est volcanique et entrecoupé de ravins dont le cours rapide n'a aucun point de stagnation, l'Européen serait à l'abri des influences paludéennes et de l'atteinte des endémo-épidémies qui lui rendent si redoutable le séjour du littoral. A cette altitude d'ailleurs, les vents d'Est sont plus constants et leur force est sensiblement plus grande, ce qui corrige l'excès de la pluie et de l'humidité. A mesure qu'on s'élève, le baromètre descend avec une certaine régularité. La température s'abaisse avec la hauteur, à raison de 1 degré par 100 mètres environ

pour des altitudes ne dépassant pas 1000 mètres. La déclinaison de l'aiguille aimantée observée au fort de l'île aux Ramiers, en 1884, sur la côte occidentale, est de 2° 47′ N.-E. ; observée au havre du François à la même date, elle est de 1°14′ N.-E. ; à Saint-Pierre elle est de 2 degrés. »

ÉTABLISSEMENTS MILITAIRES.

Nous ne possédons pas de renseignements sur les casernements de Fort-de-France et de Saint-Pierre.

Le camp de Balata fut créé en 1869[1]. Il est situé à 9 kilomètres et demi de Fort-de-France, à 440 mètres d'altitude, sur un plateau que dominent les pitons du Carbet, à une distance assez grande, et, à moins d'éloignement, le morne Moco et le morne Larcher.

Il a une longueur de 700 mètres environ sur une largeur variant de 150 à 300 mètres. La partie centrale est occupée par de vastes jardins, cultivés depuis plusieurs années et placés en pente douce des deux côtés d'une ravine dont l'origine est à ce niveau. De chaque côté du camp se déroule une vallée profonde dont les coteaux toujours verts sont à pic. En un mot plaine vaste, aérée, abondamment pourvue d'eau de première qualité, dégagée de mornes ; écoulement des eaux de pluie assuré ; éloignement de tout marécage, pas de détritus organique.

La température est de 3 ou 4 degrés inférieure à celle du littoral. Si parfois, dans le milieu de la journée et par temps sec, le thermomètre atteint 29°30′ au maximum, la brise qui règne en permanence, quelque faible qu'elle soit, ne permet pas qu'on s'aperçoive de cette augmentation.

Vents alizés d'Est et de Nord-Est.

Pluies très abondantes et très fréquentes ; orages fréquents.

Le camp comprend un logement pour le chef de corps, trois cases pour les officiers, deux pour les sous-officiers, quatre pour les hommes, une infirmerie et les dépendances.

[1] Dr Amouretti. — Hygiène des troupes aux colonies. — Rapport médical, Archives de Médecine Navales.

Les dimensions des cases sont :

Longueur . . .	= 30 à 32 mètres.
Largeur	= 9 m. 60
Hauteur sous faîtage	= 6 m. 40

Chaque case contient en moyenne 62 hommes. Le cubage individuel est de 22 mètres cubes, *défalcation non faite* de l'espace occupé par le matériel. Le plancher est surélevé au-dessus du sol.

L'aération se fait par la partie supérieure des murs où existe un espace libre de 29 centimètres environ tout autour des bâtiments. Les installations sont très défectueuses et ont un caractère provisoire contre lequel se sont élevés tous les médecins en chef.

C'est une nécessité, démontrée plusieurs fois par les épidémies qui ont ravagé la garnison de la Martinique, que le camp de Balata doit être pourvu de casernements confortables et définitifs et que les garnisons européennes y soient maintenues en permanence. Sans attendre une nouvelle épidémie et de nouveaux désastres il faut créer ce camp de préservation et n'en créer qu'un seul. Si Balata n'est pas suffisant en surface et en altitude, on choisira le cantonnement de « Trianon » qui est situé à plus de 600 mètres au-dessus du niveau de la mer.

GUADELOUPE

(Extrait des « Notices coloniales » publiées à l'occasion de l'Exposition d'Anvers, 1885.)

« Au centre du cercle formé par la chaîne des Petites Antilles, en Amérique, entre 15° 59′ 30″ et 16° 4′ 12″ de latitude nord, entre 64° 4′ 22″ et 63° 51′ 32″ de longitude ouest, se trouve l'île de la Guadeloupe, découverte par Christophe-Colomb dans son second voyage, le 2 novembre 1493, et occupée par les Français le 18 juin 1635.

Cette île a la forme d'un ovale irrégulier, disposé nord et sud. Son plus grand diamètre est vers le nord et elle finit presque en pointe vers le sud. Elle a une circonférence de 130 kilomètres. De formation entièrement volcanique, elle a été constituée par quatre vastes foyers : celui de la Soufrière, toujours en activité, et ceux éteints, dont les montagnes s'ap-

pellent Houëlmont, Deux-Mamelles et Grosse-Montagne. Il existe à la Guadeloupe proprement dite un certain nombre de sources thermales et minérales dont les plus connues sont celles de Dolé, de Bouillante; de Sofaïa et de la Ravine-Chaude. Ces dernières dont les effets salutaires sont très recherchés, sont fortement chargées de soufre. »

GRANDE-TERRE

« La Grande-Terre a la forme d'un triangle ayant 48 kilomètres de l'est au nord-ouest; 28 kilomètres du nord au sud. Sa circonférence est de 264 kilomètres et elle porte deux branches assez étendues au nord et à l'est. Son extrémité orientale se termine par une langue de terre qui diminue de largeur en se prolongeant vers l'est et forme une pointe de rochers basaltiques, façonnés en aiguilles, ou en cloches, désignée sous le nom de pointe des Châteaux.

Son sol plat et en terrasse, est hérissé de mamelons ou mornes isolés, tantôt nus, tantôt boisés, séparés par de véritables bassins et par des gorges étroites, ou s'étend en plaines larges et basses. Cette configuration géologique s'oppose à l'existence de grands cours d'eau, mais la Grande-Terre n'est pas complètement privée d'eau courante. Des sources clairsemées y apparaissent çà et là : les unes se perdent bientôt, les autres se déversent à la mer. Des dépressions superficielles creusées par la nature ou par l'homme y forment des mares sur les plateaux des mornes ou dans les bassins les plus élevés qui les séparent, tandis que dans les bassins inférieurs, l'accumulation des eaux pluviales donne naissance à des marais dont les eaux, plus ou moins saumâtres, communiquent directement ou indirectement à la mer par des canaux ou par infiltration. Les mares sont destinées aux besoins domestiques, mais comme l'eau y croupit souvent, on recueille pour boire les eaux de pluies dans les citernes.

La Grande-Terre est de formation calcaire sur une base pyrogène. La découverte de ce fait géologique a été faite en 1816 par Moreau de Jamès qui a constaté que les superpositions calcaires avaient une hauteur variant de 324m,84 à 389m,81. »

(A continuer.)

CLINIQUE

SUR UN CAS D'INTOXICATION PAR LA MÉLINITE ET LE PLOMB

Par le Dr GUEIT

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

C'est un chapitre nouveau et pour ainsi dire inédit, à ajouter aux intoxications professionnelles, nouveau et inédit, parce que le travail, cause de l'intoxication que nous allons étudier, est tout récent et qu'à Toulon notamment, où des ateliers de manipulation de la mélinite sont installés depuis quelques années à peine, il n'avait pas encore été donné d'observer jusqu'à ce jour des accidents bien nets imputables à cette substance.

C'est en effet d'un cas intéressant d'intoxication par la mélinite que nous nous occuperons aujourd'hui — intoxication, nous devons le dire, mixte, où le plomb a pu jouer aussi un certain rôle, mais où le caractère tout à fait spécial des accidents révèle bien l'influence de la mélinite.

Qu'est-ce d'abord que la mélinite, et quelles manipulations subit-elle, qui puissent exposer de ce chef les ouvriers aux dangers d'une intoxication?

On voit partout, malgré le mystère que l'on croit devoir faire autour du secret de fabrication de la mélinite; on voit, dis-je, dans tous les traités de chimie, notamment dans le manuel classique d'Engel, que la mélinite n'est autre chose que de l'acide picrique ou trinitro-phénol — obtenu par l'action de l'acide nitrique sur l'acide phénique — ayant subi peut-être une modification allotropique, mais en tout cas absolument exempt de tout picrate dont la présence donnerait à ce produit une instabilité dangereuse. Nous emploierons donc indifféremment le terme mélinite et acide picrique. C'est un corps jaune pailleté, d'une saveur excessivement amère à laquelle il doit son nom (πικρος) qui l'avait fait ranger autrefois parmi les substances stomachiques et recommander comme apéritif. Ses propriétés vis-à-vis de l'organisme ou mieux des substances organiques nous intéressent surtout : il coagule l'albumine — l'acide picrique fait la base, du réactif d'Esbach —; de plus il *fixe* et colore certains tissus de sécrétion, tissus corné, élastique, cartilagineux, etc., ce qui lui doit d'être employé concurremment avec les acides osmique, chromique, etc., comme *fixateur* et d'entrer dans la composition du picrocarminate de Ranvier; enfin, en vertu de son acidité, il sert à décalcifier les os. Ce simple énoncé suffit à vous prouver qu'il ne saurait être un agent inoffensif pour l'économie.

Ses inconvénients ont été en effet reconnus peu de temps après l'installa-

tion des ateliers, dont nous allons maintenant dire rapidement un mot, d'après les renseignements techniques que notre confrère, le Dr Pellissier, médecin résident à l'École de Pyrotechnie, a bien voulu nous communiquer.

Quant aux manipulations que l'on fait subir à l'acide picrique, je resterai volontairement dans le vague. J'ai dû, pour éclairer ma religion au sujet du cas qui nous occupe, m'informer par le menu de toutes les opérations que l'on fait subir à l'explosif : C'était pour moi un devoir professionnel. Mais comme je me doute que tout le secret de la mélinite réside dans le mode d'emploi, simplement dans ce qu'on appelle un *tour de main*, je me garderai de toute indiscrétion qui pourrait être une révélation, et avoir des conséquences graves.

Je me bornerai donc à dire que l'on charge à la mélinite des cordeaux détonateurs à enveloppe en plomb et des obus — sans dire comment on y procède. Les obus chargés sont perforés afin de recevoir un détonateur spécial : et c'est là, au point de vue hygiénique qui nous occupe, l'opération la plus dangereuse, parce qu'elle jette dans l'atmosphère une grande quantité de poussière nocive.

Toutes les précautions ont cependant été prises pour atténuer les dangers de cette production de poussière et de l'absorption consécutive par les ouvriers. L'atelier, vaste hangar, donne à l'air libre sur le champ d'expériences. Il est fréquemment arrosé. Les hommes sont astreints, notamment avant leurs repas, à des soins de propreté corporelle. Et cependant, malgré cette prophylaxie, tous les ouvriers sont sujets à un certain nombre d'accidents qui ont été relevés par le Dr Pellissier.

Dans son rapport du 30 juin 1891, adressé aux autorités compétentes, notre confrère note en effet chez les ouvriers de l'École un ensemble de symptômes révélant une intoxication manifeste, quoique peu grave, se résumant à peu près dans le tableau suivant : — perte de l'appétit, nausées, coliques fréquentes, sensation fort pénible d'amertume qui amène du dégoût pour les aliments, état d'irritation assez vive des diverses muqueuses de la bouche, du pharynx et des voies respiratoires, déterminant de la toux et une salivation abondante. — Le Dr Pellissier attribue la sensation d'amertume à l'élimination par les glandes salivaires de la mélinite absorbée à l'état de poussière extrêmement ténue. « Cette élimination, ajoute-t-il, se fait aussi par les glandes de la peau : car au bout de peu de jours le tégument cutané revêt, chez les ouvriers, une teinte jaune paille très manifeste. »

Mais ce ne sont là que les accidents primitifs d'une intoxication lente et progressive. Ces accidents ne tardent pas à avoir un retentissement sur la nutrition générale, accusé par une diminution graduelle de poids, chez les hommes soumis au travail, à laquelle succède, le travail cessant, une augmentation inverse rapide. Ce fait ressort d'un deuxième rapport de notre confrère écrit après les deux mois de suspension de travail, août et septembre. (Rapport du 22 octobre 1891.)

Le Dr Pellissier conclut à la nécessité urgente d'une allocation quotidienne aux ouvriers de un litre et demi de lait bouilli — allocation qui a été du reste concédée par dépêches ministérielles des 9 et 17 novembre — et à la suite de laquelle notre confrère affirme avoir vu disparaître tous les accidents mentionnés, voire même le dépérissement général.

Cependant, il y a au moins un artificier de la mélinite que l'allocation

supplémentaire de nourriture et la médication lactée préventive n'ont point absolument préservé des effets d'intoxication. Et c'est cet homme dont nous allons relater l'histoire.

L***, artificier à l'École de Pyrotechnie, a déjà fait deux entrées à l'hôpital pour conjonctivite et kératite phlycténulaire — nous nous contenterons de faire remarquer à cet égard la relation possible qui peut exister entre ces accidents et les manipulations de la mélinite, celles-ci exposant d'abord l'individu à des poussières irritantes et amenant de plus chez lui un état de dépérissement général, de moindre résistance, très favorable à ces affections de nature plus ou moins strumeuse.

C'est donc pour la troisième fois qu'il entre, le 19 avril dernier, dans notre service, sans diagnostic ferme, mais avec la simple mention de symptômes vagues que nous allons exposer et développer.

Ces symptômes consistent surtout dans un état d'irritation de l'appareil digestif, embarras gastrique très prononcé, état saburral des premières voies, anorexie absolue, haleine fétide, constipation opiniâtre, léger mouvement fébrile (38°,3 maximum), d'ailleurs inconstant, tous phénomènes déjà relatés par le Dr Pellissier. Comme signes plus caractéristiques et nouveaux, nous observons : une odeur toute particulière des téguments, aigre suivant nous, alliacée suivant d'autres personnes ayant observé ce malade ; une gingivite desquamative très accentuée ; enfin une sertissure jaune ocre des dents, comme si l'ivoire avait été imprégné d'une substance jaunâtre. Ces signes, que nous expliquons par l'élimination de l'acide picrique tant par les glandes salivaires que par la peau et par l'action de cet acide sur l'ivoire, n'indiquent pas des lésions bien profondes de l'organisme.

En même temps, le malade accuse des douleurs vagues à l'épigastre remontant jusqu'à la région précordiale et jusqu'aux épaules des deux côtés, prenant aussi le deltoïde et s'irradiant de là le long des membres supérieurs, douleurs très accusées affectant une localisation nette du côté des extenseurs et amenant une parésie de ces muscles.

Rien du côté des autres appareils. C'est là en définitive, nous le répétons, un tableau aux contours peu accusés. Comme de règle, nous faisons garder les urines. Et, frappé alors par leur aspect lavure de chair, nous les faisons analyser. On y décèle deux grammes d'albumine par litre et l'examen microscopique, pratiqué ultérieurement, révèle l'existence de cylindres et de tubes épithéliaux en assez grande quantité pour qu'il ne puisse y avoir de doute sur leur signification diagnostique. Nous sommes donc maintenant en présence d'une affection définie, d'une néphrite épithéliale, d'une néphrite aiguë, accusée par des douleurs lombaires violentes et de l'albuminurie. Cette néphrite est-elle le fait de l'intoxication mélinitique, qui expliquerait alors aussi les troubles gastriques et cutanés observés au début?

Nous aurions aimé à arrêter là le chapitre diagnostic, l'idée d'une néphrite, consécutive à l'absorption et à l'élimination de l'acide picrique, satisfaisant l'esprit. Mais, en clinique, il faut compter avec les découvertes inattendues, qui souvent remettent tout en question. Dans l'espèce, la gingivite desquamative un peu amendée, nous avons découvert un liséré de Burton, très net, qui est venu dérouter nos idées.

Nous avons donc ouvert un supplément d'enquête, et notamment avons désiré savoir s'il y avait oui ou non élimination par les reins d'acide picrique

ou d'un de ses dérivés, qui pût tout au moins nous expliquer la néphrite. Nous avons demandé à la pharmacie de rechercher dans les urines l'agent que nous incriminions et aussi les phénylsulfates alcalins qui pourraient bien être les produits de sa transformation. Malheureusement notre demande n'a point été satisfaite et l'analyse chimique n'est point venu éclairer l'analyse clinique.

Nous sommes donc en présence d'un tableau symptomatique très probablement mixte dans lequel il nous faut faire le départ de ce qui résulte de l'intoxication mélinitique et de ce qui revient à l'intoxication plombique.

L'état saburral des premières voies, la coloration jaune des dents, la gingivite desquamative, la perspiration alliacée doivent sans nul doute être attribués à l'acide picrique. Mais les symptômes en somme les plus importants pour l'économie, sinon les plus frappants, la constipation, la néphrite, les douleurs musculaires, enfin la parésie si caractéristique des extenseurs, semblent devoir être rapportés au plomb.

Ici, qu'on nous permette une digression. On s'est demandé pourquoi le plomb agit sur les extenseurs laissant les fléchisseurs indemnes. De nombreuses explications ont été émises pour ce fait constant du saturnisme, mais aucune ne satisfait complètement à la question, toujours en suspens. Nous avons remarqué cependant, dans la thèse d'un jeune médecin de la marine, le Dr Arnould, une hypothèse tirée d'une étude anatomique attentive des nerfs émanant du plexus sacré, mais pouvant se rapporter également au membre supérieur, par laquelle il semble démontré qu'il existe des nerfs spéciaux pour l'extension et d'autres pour la flexion. Il serait donc plus aisé de comprendre, à l'aide de cette hypothèse ingénieuse, comment un groupe nerveux serait pris, le groupe antagoniste étant indemne. Mais au fond la question ne serait encore que simplement reculée, car il s'agirait alors d'expliquer pourquoi le plomb s'adresserait toujours aux nerfs de l'extension, jamais à ceux de la flexion. *Et adhuc sub judice lis est.*

Pour en revenir à notre sujet, l'intoxication plombique peut donc expliquer et le liséré de Burton et la constipation et la parésie des extenseurs. En tout cas, il n'est point téméraire de penser que c'est l'intoxication picrique qui a ouvert la voie à l'intoxication plombique ; car, dans le travail des employés de la Pyrotechnie, il faut remarquer que l'intoxication plombique n'est pas impérieusement déterminée. Elle ne peut être attribuée qu'à la manipulation des cordeaux détonateurs dont l'enveloppe est en plomb. Or, l'intoxication en présence de laquelle nous nous trouvons a été bien rapide pour pouvoir être attribuée à une cause si contingente. Et les expériences de Gombault ont suffisamment démontré qu'il fallait une accumulation considérable de plomb dans l'organisme pour arriver à léser le rein. De plus, dans l'intoxication saturnine franche, c'est une néphrite interstitielle qui se produit d'ordinaire. Il est donc permis de croire que l'intoxication picrique a ouvert la voie et préparé un terrain favorable à l'intoxication plombique. Notre opinion toutefois ne pourra être confirmée et avoir force de loi que si de nouvelles observations viennent s'ajouter à la nôtre.

Nous arrivons au traitement. L'indication causale est simple : c'est de provoquer ou d'aider l'élimination des deux agents. Le régime lacté, érigé en médication préventive par le Dr Pellissier, sera aussi l'élément primordial de la médication curative. Nous n'avons eu garde de le négliger ici : et un

mois après ce traitement institué, nous avons pu constater la disparition de l'albumine dans les urines et la guérison de la néphrite. Par des purgations répétées et énergiques, nous avons amélioré l'état des voies digestives. Aux douleurs nous avons opposé les sédatifs nerveux, salicylate de soude et bromure de potassium.

Mais si le rein paraît guéri, si les digestions paraissent s'effectuer normalement, si les douleurs ont disparu, il ne reste pas moins un état général peu satisfaisant. La nutrition se fait mal et le malade continue à dépérir. Deux pesées faites à des dates rapprochées (le 8 et le 16 mai) n'accusent pas moins d'un déficit de 3 kilogrammes. Nous croyons que la thérapeutique et la diététique de l'hôpital ont fait tout ce qu'il était possible. Nous laisserons donc au temps, à la cure d'air et de famille l'achèvement de la guérison; et nous comptons proposer ce malade pour un congé de convalescence, congé bien dû, ce nous semble, à cette victime, *avant la lettre*, de la mélinite.

VARIÉTÉS

LE BANQUET DES MÉDECINS DE LA MARINE RUSSE.

Pendant les fêtes franco-russes qui ont eu lieu à Paris, la presse médicale française a offert un banquet aux médecins de l'escadre Russe, MM. Brandt, Okhotine, Medvedef, Aristow et Botkine.

Plus de deux cents médecins de Paris et de la province ont pu fêter nos camarades de la marine Russe.

La presse médicale avait eu la gracieuse attention de comprendre au nombre de ses invités les représentants des médecins de la guerre, de la marine et des colonies, MM. Dujardin-Beaumetz, Lucas et Treille.

Des toasts chaleureux ont été portés aux médecins de la marine Russe par MM. Cornil, président de l'Association de la presse médicale française, Brouardel, doyen de la faculté de médecine de Paris, Lucas, directeur du service de santé de la marine, Dujardin-Beaumetz, directeur du service de santé de l'armée, Roux, représentant l'Institut Pasteur, Le Roy de Méricourt, etc.

Pour nos jeunes camarades qui naviguent au loin nous reproduisons les allocutions de MM. Lucas et Le Roy de Méricourt.

Toast de M. le directeur Lucas.

Messieurs,

Continuer le feu des discours en présence de nos hôtes si chers, des maîtres éminents au milieu desquels m'a placé la courtoisie de la presse médicale, de nos collègues de l'armée, me donnerait le droit d'être profondément ému.

Je le suis peu cependant, pourquoi, c'est bien simple. Je sais que la médecine navale dont je suis le doyen est entourée, par vous, d'une sympathie vraie.

Je vois ici les visages bienveillants des grands professeurs et si je ne les suis que de loin dans l'art de bien dire, ils m'écouteront avec indulgence parce que j'exprimerai des sentiments partagés par tous.

Permettez-moi d'adresser le salut confraternel à nos collègues de la marine Russe, et de leur dire, ce qui n'est pas nouveau pour eux, c'est que tous ici nous les aimons. Les acclamations, les preuves d'affection, l'enthousiasme populaire, la marche triomphale à travers la France, les fleurs sous lesquelles les marins Russes disparaissent submergés le leur ont depuis longtemps appris.

Nous appartenons tous à la grande famille médicale, civils, militaires ou marins : demain, si le pays l'exige, beaucoup d'entre vous auront revêtu l'uniforme. Auprès des blessés nous lutterons de savoir et de dévouement. Autrefois, il semble, tant la marche de la science a été rapide, qu'un long siècle se soit écoulé depuis l'abandon des vieilles méthodes, un grand nombre de ces blessés mouraient; aujourd'hui beaucoup vivront. Les chirurgiens du monde entier n'appliquent-ils pas toujours les méthodes de pansement inspirées par les travaux de l'Institut modèle! L'hygiène moderne n'est-elle pas fille des mémorables découvertes de l'immortel Pasteur, de Pasteur si grand que l'avenir reconnaissant lui dressera des autels, de Pasteur si grand que s'il avait vécu à l'aurore des civilisations, son image nous serait apparue transfigurée à travers les âges sous celle d'un Dieu. Les médecins de la marine française ses élèves devaient saisir cette occasion de lui rendre un éclatant et solennel hommage.

Dans ma longue vie maritime j'ai souvent fait commerce d'amitié avec des officiers et des médecins Russes; je ne les ai jamais revus, mais le souvenir de leur amabilité, de leur cordialité est toujours resté vivace au fond du cœur. Partout où Russes et Français se sont rencontrés, même comme adversaires, ils échangeaient, après la bataille, des marques irrécusables d'estime et de sympathie réciproques.

Aujourd'hui, chers camarades, vous avez mis vos mains dans les nôtres, rien ne pourra desserrer notre étreinte.

Je bois à la santé des médecins de la marine Russe.

Toast de M. Le Roy de Méricourt.

Chers confrères,

Ce n'est pas seulement à titre d'ancien médecin de la marine, dont la date d'entrée au service remonte à cinquante ans, que les membres du Bureau de l'*Association de la Presse médicale* ont eu la gracieuseté de me convier à cette fête confraternelle qui nous permet de célébrer la présence des représentants de la médecine navale russe parmi nous, c'est surtout parce que j'ai eu l'honneur d'être désigné, en 1864, pour diriger la rédaction des *Archives de médecine navale* dont M. le comte Prosper de Chasseloup-Laubat, ministre de la marine et des colonies, venait de décréter la création. Ce recueil ouvert uniquement aux travaux des médecins de la marine a pleinement réussi, je puis le dire hautement puisque son succès est dû uniquement à mes collaborateurs ; depuis ma retraite, ce succès n'a fait que grandir sous la direction de mes successeurs.

Ce recueil, dès sa création, a été adressé officiellement et régulièrement aux chefs de service de santé de la marine de plusieurs nations ; il en résulta la création de recueils analogues.

La Russie a été la première à fonder un journal mensuel sous le titre de *Supplément médical à la Revue maritime.* Je suis heureux de signaler aujourd'hui, devant vous, comme une des nombreuses preuves de la vive et sincère sympathie de la Russie pour la France, bien avant les événements inoubliables de Cronstadt et de Toulon, la charmante attention du ministère de la marine russe à l'occasion de ce recueil périodique.

Lors de l'impression du premier numéro de nos *Archives de médecine navale* j'avais prié un dessinateur des constructions navales au ministère de la marine de me composer une vignette destinée à symboliser, sur la couverture de chaque numéro, la médecine et la marine. Il remplit, avec succès, mon désir en me remettant le dessin qui figure depuis sur nos archives et que je présente à vos yeux. Eh bien ! le premier numéro de *Supplément médical de la Revue maritime* russe était orné du même dessin que je vous présente également.

Vous pensez combien j'ai été touché de cette similitude d'emblème.

Permettez-moi de formuler un regret, mais aussi un espoir. Si, depuis une époque très reculée, la langue française a été très répandue en Russie, écrite et parlée par les Russes qui, je m'empresse de le proclamer, ont une aptitude remarquable à s'assimiler les langues de tous les pays, il n'en a pas été de même en France où, pendant trop longtemps, on a négligé l'étude des langues des diverses nations de l'Europe. Il en est résulté que nous ne pouvions apprécier les publications russes et en profiter. Heureusement, depuis quelques années, il en est tout autrement, notre gouvernement a introduit l'étude du russe dans nos lycées ; l'amitié qui unit les deux peuples si profondément et si sincèrement ne tardera pas à populariser la langue russe parmi nos jeunes générations. Sans doute déjà, plusieurs organes de la presse médicale française nous donnent connaissance d'excellents travaux de la médecine russe, mais nous sommes certains que, dans un avenir peu

éloigné, nous bénéficierons plus largement, en France, de travaux scientifiques russes.

Désormais, dans les mers lointaines, quand les navires des deux nations se rencontreront, il y aura un échange de témoignages réciproques de cordialité et de dévouement, comme si le même pavillon flottait à la corne des navires de deux nations sœurs.

Plein de confiance dans cette union précieuse, je lève mon verre en l'honneur du Corps médical russe, en l'honneur de la Presse médicale russe!!

Je bois à la santé de nos chers collègues de la marine russe, ici présents. en les priant de transmettre l'expression de notre vive et affectueuse sympathie aux membres du Corps de santé de la marine russe!!

À votre santé, chers collègues et amis!! À la santé de tous ceux que vous aimez!!

M. Mengin, pharmacien de 2e classe de la marine, vient de subir avec succès (3 novembre) les épreuves de la licence ès sciences physiques devant la faculté des sciences de Paris.

LIVRES REÇUS

I. La pratique dermatologique et syphiligraphique des hôpitaux de Paris, aide-mémoire et formulaire, par le professeur Paul Lefert, 1 vol. in-16 de 288 pages, cartonné, 3 fr. — Ce volume fait partie du *Manuel du médecin praticien*. — Libraire J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près le boulevard Saint-Germain), à Paris.

II. Médecine légale militaire, par MM. les Drs du Cazal et Catrin, professeurs au Val-de-Grâce, 1 vol. de la *Bibliothèque des Aide-Mémoire*. Broché, 2 fr. 50; relié 3 fr. — L'Aide-Mémoire de MM. du Cazal et Catrin est un manuel substantiel mais complet des expertises relatives : 1° aux entrées dans l'armée; 2° à l'incorporation et au séjour dans l'armée; 3° aux sorties définitives de l'armée. Il comprend, sous ces trois rubriques, la définition du rôle de l'expert médical dans toutes les circonstances où celui-ci doit intervenir aux diverses phases de la condition militaire, depuis le Conseil de revision jusqu'à l'admission aux Invalides (G. Masson, éditeur).

III. Des variations comparées du chiffre do l'urée et l'urine à l'état physiologique et pathologique par le Dr Hache, ancien médecin de la marine. Brochure de 46 pages avec 8 planches. — Reims, Matot-Braine, imprimeur-libraire-éditeur.

IV. Annales de l'Institut botanico-géologique colonial de Marseille publiées sous la direction de M. le professeur Édouard Heckel, 1re série, 1re année, 1er volume 1893. — Paris, Société d'éditions scientifiques. Place de l'École de Médecine, 4, rue Antoine-Dubois.

V. Actes de l'État civil reçus en mer aux armées ou aux Colonies, par MM. A. Wilhelm, chef du service du contentieux au ministère de la marine, et Paul Trayer, Dr en droit, rédacteur au ministère de la marine, 1 vol. de 340 pages cartonné. Prix : 3 fr. 50. — Paris, Augustin Challamel, éditeur, 5, rue Jacob.

VI. Traité des maladies de la bouche, pathologie interne suivi d'un précis d'hygiène de cette cavité, par le Dr E. Maurel, médecin principal de la marine, agrégé à la Faculté de médecine de Toulouse, 1 vol. in-8 broché de 400 pages. Prix : 8 fr. — Paris, O. Doin.

VII. Thérapeutique obstétricale, par le Dr A. Auvard, accoucheur des hôpitaux de Paris. 1 vol. in-18 jésus de 225 pages, relié avec 82 figures dans le texte. Prix : 4 fr. — Paris, O. Doin. — Bibliothèque de thérapeutique médicale et chirurgicale publiée sous la direction de MM. Dujardin-Beaumetz et Terrillon.

VIII. Traité clinique de dermatologie, par H. Tenneson, médecin de l'hôpital Saint-Louis, 1 vol. grand in-8 de 512 pages. Prix : 10 fr. — Paris, O. Doin.

IX. Les nouvelles recherches sur les éléments nerveux, par J. Dagonet, médecin adjoint de l'Asile clinique (Sainte-Anne), une brochure in-8 de 48 pages. Prix : 1 fr. 25. — Paris, O. Doin.

X. Petit guide d'hygiène pratique dans l'ouest africain, par le Dr Charles Scovell Grant, traduit et annoté par le Dr P. Just Navarre, ex-médecin de la Marine, 1 vol. in-18 de 70 pages. Prix : 1 fr. 50. — Paris, O. Doin.

XI. Travaux du laboratoire d'anatomie de la faculté de médecine de Lyon. — Paris, O. Doin.

XII. Recherches anthropologiques sur le plan horizontal de la tête, méthode pour le déterminer, par le Dr Eugène Hirtz, 1 vol. in-8 de 70 pages avec 3 planches hors texte. Prix : 3 fr.

XIII. Les bains froids dans les formes typhoïdes des maladies infectieuses, par le Dr Harold Faure-Miller, ancien interne des hôpitaux de Paris, grand in-8 de 200 pages. Prix : 4 fr. — Paris, O. Doin.

XIV. Recherches anatomiques sur la veine porte et particulièrement sur ses anastomoses avec le système veineux général, par le Dr Al. Mariau, 1 vol. in-8 de 90 pages avec 7 figures dans le texte. Prix : 3 fr. — Paris, O. Doin, éditeur.

XV. Petit précis de thérapeutique oculaire usuel, par le Dr A. Bourgeois, 2e édition revue et augmentée, 1 vol. in-18 de 85 pages. Prix : 1 fr. 50. — Paris, O. Doin.

BIBLIOGRAPHIE

—

ACTES DE L'ÉTAT CIVIL REÇUS EN MER, AUX ARMÉES OU AUX COLONIES

Par MM. Wilhelm, chef de service du contentieux au ministère de la marine, et Paul Trayer, docteur en droit, rédacteur au même ministère. — Paris, A. Challamel, éditeur.

La loi du 8 juin 1893, promulguée au *Journal Officiel* du 9 du même mois, est venue apporter aux dispositions du Code civil, une série de modifications concernant les actes de l'État civil et les testaments des marins et des militaires. Une autre loi de même date a réglé la question des actes de procuration, de consentement, etc.

C'est dans le but de vulgariser les règles inserites dans la nouvelle loi que MM. Wilhelm et Trayer ont rédigé avec beaucoup de soin le volume qu'ils présentent aujourd'hui au public. Tous les cas qui peuvent se présenter sont traités avec une rare compétence. Des formules destinées à guider dans la rédaction des actes faciliteront de beaucoup la tache à ceux de nos collègues de la Marine ou des Colonies appelés par leurs fonctions à dresser, d'après la nouvelle loi, des actes de l'État civil des testaments et des procurations dans les hôpitaux et dans les ambulances. Nous ne saurions donc trop recommander à nos camarades un ouvrage qui doit désormais faire partie de leur bibliothèque.

BULLETIN OFFICIEL

OCTOBRE 1893

—

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

—

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Par décisions ministérielles, ont été désignés pour assister aux exercices spéciaux du service de santé en campagne qui ont eu lieu soit à Nantes le 8 août 1893, soit à Paris le 10 octobre 1893, les médecins de la Marine dont les noms suivent :

Médecins en chef.

MM. Rouvier; — Dupont; — Bonnafy.

Médecins principaux.

MM. Guyot; — Adelin; — Sollaud; — Brémaud; — Baissade; — Coquiard; — Vantalon.

Médecins de 1re classe.

MM. Duval; — Chevalier; — Mercié; — Esclangon; — Geay de Couvalette.

MUTATIONS

2 octobre. — M. Rochard, médecin de 1re classe, en congé hors cadre depuis le 14 octobre 1887, est réintégré dans le service général, à compter du 6 octobre 1893 et affecté au port de Brest.

Il prendra rang sur la liste d'ancienneté des officiers de son grade, à la date du 4 novembre 1886, déduction faite de six années passées hors-cadre.

4 octobre. — M. Reboul, médecin de 2e classe, débarque de l'*Iphigénie* et rallie le port de Toulon.

M. Houdard, médecin de 2e classe, débarque du *Shamrock*.

5 octobre. — M. Carmouze, promu médecin de 1re classe, est rappelé de la Nouvelle-Calédonie pour servir à Brest.

M. Chastang, promu médecin de 1re classe, est affecté au port de Cherbourg et sera remplacé sur la *Vienne*, par M. Averous, médecin de 2e classe du port de Brest.

9 octobre. — M. Roby, médecin de 1re classe, débarque de la *Dévastation* et rallie Cherbourg.

M. Bouras, médecin de 2e classe, embarque sur la *Dévastation*.

10 octobre. — MM. les médecins de 2e classe, l'Eost à Cherbourg, et Aubert, à Brest, sont autorisés à permuter de port d'attache.

11 octobre. — MM. les médecins de 2e classe, Barrau, Normand et Laurent, rejoindront leur destination en Indo-Chine, par le paquebot qui quittera Marseille le 15 octobre.

14 octobre. — M. Négadelle, médecin de 1re classe à Brest, embarquera sur le *Furieux* (escadre du Nord), en remplacement de M. Pallardy, officier du même grade, arrivé au terme de la période d'embarquement et qui rejoindra le port de Rochefort.

16 octobre. — M. Vantalon, médecin principal à Lorient, sert au 3e dépôt des équipages de la flotte.

M. Galliot, médecin principal, débarque de l'*Océan*.

M. Burot, médecin principal, débarque du *Trident*.

M. Ehrmann, médecin de 2e classe, débarque de l'*Océan*.

20 octobre. — M. Long, medecin de 1re classe, débarque du *Redoutable*.

MM. de Gouyon de Pontouraude, médecin de 1re classe, Branzon-Bourgogne et Souls, médecins de 2e classe, débarquent du *Shamrock*.

24 octobre. — M. Le Dantec, médecin de 1[re] classe, est maintenu comme répétiteur à l'Ecole de Bordeaux pendant deux années.

27 octobre. — M. Roux (Antoine-Gervais), médecin principal à Toulon, ira servir comme médecin-major au 2[e] régiment d'artillerie, à Cherbourg.

M. Branellec, médecin de 1[re] classe, embarque sur le *Latouche-Tréville*.

MM. Valence et Berthier, promus médecins de 1[re] classe, iront servir à Cherbourg.

MM. Badet, Fallier, Richer de Forges et Depied, promus médecins de 1[re] classe, iront servir à Brest.

MM. les médecins de 1[re] classe, Mazet et Chastang, passeront, sur leur demande, de Cherbourg à Lorient.

PROMOTIONS.

Par décret en date du 2 octobre 1893, ont été nommés dans le corps de santé de la marine,

Au grade de médecin de 1[re] classe.

MM. les médecins de 2[e] classe :
(Ancienneté). — Carmouze (Sulpice-Édouard).
(Choix). — Chastang (Léon-Élie-Joseph).

Par décret en date du 20 octobre 1893, ont été nommés dans le corps de santé de la marine.

Au grade de médecin de 1[re] classe.

MM. les médecins de 2[e] classe.
(Ancienneté). — Badet (Mathieu).
(Ancienneté). — Valence (Albert-Edmond).
(Choix). — Fallier (Louis-Marie).
(Ancienneté). — Richer de Forges (Albert-Auguste-Paul).
(Ancienneté). — Berthier (Charles-Gustave).
(Choix). — Depied (Marie-Lucien-Henri).

RETRAITE.

Par décision ministérielle en date du 13 octobre 1893, M. Reynaud (Jean-Baptiste-Fidèle), médecin de 1[re] classe, a été admis à faire valoir ses droits a la retraite à titre d'ancienneté de service et sur sa demande.

NÉCROLOGIE

Nous avons le regret d'annoncer les décès suivants :
M. Bastide (P.-J.-E.), médecin de 2[e] classe, décédé à Viettry (Tonkin).
M. Chataing (H.-J.), décédé à l'hôpital militaire de Saïgon (Cochinchine).

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES

Le Sous-Secrétaire d'État des Colonies, à Messieurs le Gouverneur général de l'Indo-Chine, les Gouverneurs des Colonies, le Commissaire général du Gouverne-

ment dans le Congo français, les Commandants supérieurs du Bénin et du Soudan français.

Circulaire. — Réglementation de l'exercice de la médecine dans nos possessions d'outre-mer, par les officiers du Corps de santé des Colonies.

Messieurs, mon attention a été appelée sur les conditions dans lesquelles les officiers du corps de santé des Colonies exercent la médecine dans nos différentes possessions d'outre-mer.

Certains médecins civils ont tenté des démarches en vue d'obtenir que la pratique médicale fût pour ainsi dire interdite aux médecins possesseurs d'un grade militaire, et j'ai pensé que le moment était venu de fixer les règles à suivre à ce sujet.

Aux termes de la loi du 30 novembre 1892 sur l'exercice de la médecine, loi qui sera exécutoire à partir du 1er décembre prochain, quiconque est titulaire d'un diplôme de docteur en médecine délivré par une des Facultés établies par l'État, est autorisé à jouir des droits et privilèges attachés à ce titre. Or, le droit d'exercer la médecine constitue le premier de ces droits et privilèges. Il est soumis à une seule obligation préjudicielle : le dépôt du diplôme à la Préfecture ou Sous-Préfecture (aux Colonies : Direction de l'Intérieur ou Résidence) et au greffe du Tribunal civil de l'arrondissement.

Tel est le point de droit.

D'un autre côté, il est incontestable que les Ministres de la Guerre, de la Marine et des Colonies, qui ont sous leurs ordres des officiers pourvus du diplôme de docteur en médecine, ont la faculté d'employer ces officiers comme bon leur semble et de limiter, par exemple, pour eux, l'exercice de la pratique médicale aux soins à donner au personnel ressortissant à leur département. Toutefois, ils ne sauraient se laisser guider à cet égard que par le désir de satisfaire, le mieux possible, les intérêts qui leur sont confiés. Or, si les Ministres de la Guerre et de la Marine n'ont à se préoccuper que des hommes composant les armées de terre et de mer et peuvent, par suite, exiger que les médecins qui relèvent d'eux consacrent exclusivement leur temps à ces derniers, il n'en est pas de même en ce qui concerne le Ministre chargé des Colonies. Celui-ci a entre les mains les intérêts non seulement des militaires, fonctionnaires et agents en service outre-mer, mais encore des populations de nos différentes Colonies. Il joint aux attributions des Ministres de la Marine et de la Guerre celles dévolues dans la métropole au Ministre de l'Intérieur, en ce qui a trait à la santé publique. Tandis qu'en France on se trouve en présence d'un corps médical suffisamment nombreux pour assurer les besoins des habitants, il n'existe aux Colonies qu'un nombre très restreint de médecins civils. En outre, la plupart d'entre eux perçoivent, sur les fonds des budgets locaux ou municipaux, des allocations égales, sinon supérieures à la solde de grade des officiers du corps de santé. Enfin, dans bon nombre de nos possessions, la situation est telle, que si les médecins des Colonies cherchaient à se retrancher derrière leur qualité d'officier pour se refuser à exercer la pratique médicale, les Gouverneurs devraient leur donner l'ordre formel de soigner les colons malades.

Dans ces conditions, il est impossible de décider que les officiers du corps de santé des Colonies auront le droit d'exercer la médecine sur tel ou tel point du globe et ne l'auront pas sur tel ou tel autre, ou bien que ce droit sera subordonné à la présence de tel ou tel nombre de médecins civils.

J'estime donc que les médecins appartenant au corps de santé des Colonies, en service dans nos différentes possessions d'outre-mer, ont la faculté d'y exercer la médecine; mais qu'ils doivent être soumis à toutes les obligations imposées aux médecins civils établis dans la même Colonie, telles que patente, etc....

Il demeure entendu que le service de l'État passe en première ligne et que les officiers du corps de santé des Colonies doivent, si cela est nécessaire, y consacrer

exclusivement tout leur temps. En outre, ils ne sauraient perdre de vue un seul instant qu'ils ont pour stricte obligation de se garder sévèrement de tout ce qui serait contraire à ce qui constitue l'honneur de l'état d'officier. En aucun cas, ils ne peuvent s'entremettre dans des affaires commerciales. Dans la pratique médicale, près des familles qui réclament leurs soins, ils doivent exercer leur art avec zèle et dévouement, se montrer modérés dans la réception des honoraires et ne jamais les solliciter ni les exiger judiciairement.

En se conformant aux règles fixées par la présente circulaire, que je vous prie de porter à la connaissance des officiers placés sous vos ordres et d'insérer dans le *Bulletin officiel de la Colonie*, j'ai tout lieu de penser que les médecins des Colonies continueront à rendre à l'État et aux populations coloniales les utiles et honorables services qui sont une des traditions du corps auquel ils appartiennent.

Recevez, Messieurs, les assurances de ma considération la plus distinguée.

Signé : Delcassé.

MUTATIONS.

1er octobre. — M. Charoppin, pharmacien de 1re classe des colonies, est désigné pour servir à la Réunion qu'il rejoindra par le paquebot du 12 novembre.

M. le pharmacien de 2e classe des colonies Garnaud, a été appelé à servir à la Guyane.

5 octobre. — MM. le médecin en chef de 2e classe Sérez et le médecin de 1re classe Garnier, ont été appelés à servir au Sénégal.

9 octobre. — M. Descous, médecin de 1re classe, est rentré du Congo et a obtenu un congé de convalescence.

15 octobre. — M. Texier, médecin de 1re classe, est appelé à servir au Soudan.

M. Roques, médecin de 1re classe, est appelé à servir au Congo français.

16 octobre. — M. André dit Duvigneau, médecin de 1re classe, est appelé à servir en Cochinchine et prendra passage sur le paquebot du 1er novembre le *Canton*.

20 octobre. — M. Alquier, médecin de 2e classe, provenant de l'Inde, obtient un congé de convalescence.

25 octobre. — M. Clouard, médecin de 1re classe, est désigné pour servir au Bénin et prendra passage sur le paquebot de Bordeaux du 10 novembre.

Ont obtenu des congés de convalescence :

MM. Le Jollec, médecin principal provenant du Tonkin.
Reynaud, médecin principal, provenant du Tonkin.
Gouzien, médecin de 1re classe, provenant du Tonkin.
Le Moine, médecin de 1re classe, provenant du Tonkin.

Les Directeurs de la Rédaction.

Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, à Paris.

ORGANISATION DU TRANSPORT DES BLESSÉS

A BORD DES NAVIRES DE GUERRE AU MOYEN DU HAMAC EN TEMPS DE PAIX ET PENDANT LE COMBAT

Par le Docteur **GUÉZENNEC**

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

CHAPITRE I

LA NOUVELLE ORGANISATION DE NOS BATIMENTS DE GUERRE RÉCLAME UN NOUVEAU MODE DE TRANSPORT DES BLESSÉS

Le 23 avril 1891[1], la rupture d'un peet de valve inondait tout à coup de vapeur la chambre de la machine tribord du « Requin » et six hommes étaient grièvement brûlés. J'ai pu alors me rendre compte du pénible et douloureux voyage effectué par les blessés avant d'être arrivés à l'hôpital. Il avait fallu les transporter à bras, à travers des escaliers, des portes et des couloirs très étroits. L'étroitesse des passages, en gênant la marche des gens qui soutenaient les blessés, avait provoqué pendant tout le trajet des chocs et des froissements très désagréables pour les patients. Ces douloureux événements nous avaient conduit à rechercher un moyen de transport pouvant s'accommoder avec l'organisation actuelle de nos bâtiments.

Le transport des blessés présente, en effet, aujourd'hui une réelle difficulté à bord de nos navires de guerre. L'intérieur des bâtiments est devenu bien dissemblable de celui des anciens vaisseaux où de vastes espaces, à circulation libre et ininterrompue d'un bout à l'autre des batteries, offraient un libre champ à toutes les manœuvres. Les transformations de l'architecture navale ont profondément modifié leurs aménagements. D'une grande simplicité primitive d'organisation, ils ont acquis une structure complexe. C'est qu'en effet pour les protéger autant que possible contre la triple action de

[1] Guézennec. Nouveau mode de transport des blessés à bord des bâtiments, *Archives de médecine navale*, décembre 1891.

l'éperon, du canon et des agents explosifs, on a imaginé le cloisonnement intérieur. Ce cloisonnement est d'autant plus compliqué qu'on descend plus bas dans leurs profondeurs, de sorte qu'on est arrivé à leur donner une constitution en quelque sorte aréolaire, dontles différentes mailles ne communiquent entre elles qu'au moyen d'ouvertures de très petites dimensions.

Comment est réalisée cette protection multicellulaire sur nos navires de guerre, spécialement dans leurs parties immergées?

Une double coque en acier en délimite les contours et les formes extérieures. L'espace compris entre les deux coques est fractionné en un grand nombre de vacuoles; on y descend au moyen de petites ouvertures dites trous d'homme. Le coffre intérieur lui-même du bâtiment, renfermant les organes vitaux, est compartimenté au moyen d'une combinaison de cloisons transversales et de cloisons longitudinales. « Les compartiments ainsi obtenus, très nombreux, sont encore subdivisés, dans le sens de la hauteur, par des ponts étanches, plates-formes de cale et faux pont. Enfin il faut remarquer que les nombreuses soutes à munitions, à fulmi-coton, etc., sont entourées d'enveloppes étanches. Dans le plus grand nombre des compartiments élémentaires (que l'on peut définir par l'espace compris entre deux cloisons longitudinales et deux transversales étanches), presque toutes les subdivisions qu'on est conduit à établir pour les besoins du service sont rendues étanches[1]. »

Non seulement la division des différents étages a morcelé en un grand nombre de tronçons les espaces libres des anciennes batteries, mais chacun des nouveaux compartiments lui-même est encombré par de nombreux obstacles (organes moteurs, caissons, installations diverses) qui réduisent considérablement les passages.

Autre inconvénient : la communication entre les différents compartiments ne s'opère que par des ouvertures de dimensions fort exiguës. Certains réduits n'ont d'accès que par des orifices très étroits : telles sont les mailles des doubles coques et les soutes à charbon où l'on ne pénètre ordinairement qu'à travers des trous d'homme dont le diamètre mesure environ 60 centimètres. Enfin les panneaux principaux de communication

[1] Croneau. *Canons, torpilles et cuirassés*, 1893.

entre les différents étages perdent de plus en plus leur ancienne ampleur; leurs dimensions ont subi des réductions notables pour mettre plus efficacement les organes importants des parties immergées à l'abri des projectiles et des éclats. L'exiguïté de certains d'eux est quelquefois assez accusée pour ne pas permettre même à un cadre de les traverser et de les franchir aisément.

Ces inconvénients sont encore plus accentués sur nos croiseurs, chez lesquels l'allongement et la gracilité des formes, combinés avec le système actuel de protection, conduisent à la formation de compartiments tellement réduits que le bâtiment est, en quelque sorte, transformé en une série de vacuoles très rétrécies.

Le cloisonnement multiple a donc créé de sérieux obstacles à la circulation, qui n'est plus assurée que par des couloirs resserrés, des escaliers étroits, sinueux, à pente rapide et souvent même coudés à angle droit.

Avec quel matériel devons-nous assurer le transport des blessés sur ces navires de guerre?

Les moyens de transport constituant l'armement actuel de nos bâtiments, l'escadre peut être classée en deux catégories :

1° Matériel à poste fixe. { Plate-forme roulante.
Fauteuil métallique.
Cadre.
Cadre à dossier.

2° Matériel mobilisable. — Civière.

Les premiers sont employés au transport vertical, à travers les panneaux éventrant de haut en bas les différents étages du bâtiment. Leur action s'étend uniquement le long de cette série de panneaux et seulement dans le sens vertical.

Les seconds, au contraire, doivent pouvoir être transportés dans les différents points des compartiments pour recueillir les blessés.

Un mot sur chacun des éléments de ce matériel.

Plates-formes roulantes (Système du « Trident »). — Constituées par un plan horizontal formant lit et se mouvant verticalement le long de quatre glissières métalliques en rapport avec des galets dont sont munis les angles du plan horizontal.

Pour éviter autant que possible le déplacement de l'appareil, les galets enserrent les glissières contre lesquelles le contact est quelquefois assuré au moyen de ressorts à boudin. L'appareil du « Caïman » est mû par deux points de suspension ; celui du « Requin » par un seul, au moyen d'une balancine à quatre branches.

Cet appareil présente de graves inconvénients. Son instal-

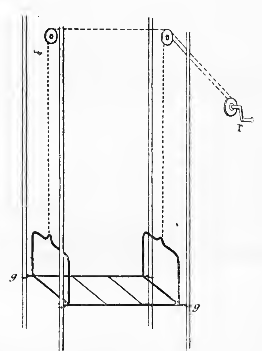


Fig. 1. ***Plate-forme roulante*** (schéma). — T, treuil de manœuvre; — *g.g*, galets pour le roulement de l'appareil sur les glissières ; son poids = 55 kilogrammes.

lation exige de larges panneaux dont l'architecture navale cherche à restreindre le plus possible les dimensions ; pendant la manœuvre les galets souvent se faussent. Le glissement devient imparfait : il en résulte des chocs désagréables pour le blessé. Les conducteurs, prenant leur point d'appui supérieur sur les superstructures des enveloppes des cheminées ou sur le pont léger, sont trop exposés à l'action destructive de l'ar-

tillerie. Le médecin-major du « Caïman », le docteur Bohéas, qui a bien voulu me communiquer le dessin de la plate-forme utilisée sur son bâtiment, s'exprime ainsi: « Le poids de l'appareil est considérable. Le cadre seul pèse 55 kilogs; les chaînes 33 kilogs, sans compter le poids de la planche et du matelas pouvant être évalué à 15 kilogs au minimum. Avec le poids du blessé, cela fait un poids de 165 kilogs à manœuvrer! »

Fauteuils métalliques. (Système du « Jean-Bart »).—Je dois à l'obligeance de mon excellent collègue, le docteur Danguille-

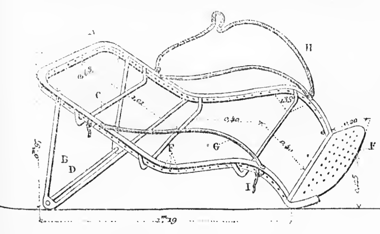


Fig. 2. *Fauteuil métallique.* — A. Cadre de la chaise en fer à cornière de 33 millimètres; — B. Pieds des jambes de force; — C. Supports du fond; — D. Boulon d'écartement des pieds; — E. Marchepied; — F. Trous pour la fixation du fond en toile; — G. Supports des bras; — H. Elingue de manœuvre en fil d'acier; — I. Fixation de l'élingue au cadre.

court, médecin-major de l' « Isly », le dessin du fauteuil métallique que représente la figure 2. Ce dessin met bien en relief l'ensemble de cet appareil et me dispense de le décrire. Somme toute, c'est une sorte de chaise longue sur laquelle le blessé est assis et étendu. Son poids est très lourd et pèse environ 30 kilogrammes. A bord de l' « Isly » ce fauteuil doit servir à descendre les blessés dans le faux pont et même dans la cale par le panneau de l'arrière *seul.* Pour faciliter la descente, l'appareil est maintenu par quatre glissières métalliques qu'on tend le plus possible pour les rendre bien rigides, mais qui ne pourront jamais maintenir le fauteuil dans les forts roulis.

Cadres. — Les cadres utilisés à bord sont formés de deux parties principales :

1° La *carrée.* C'est un cadre en bois sur les bords duquel est clouée une forte toile.

2° Une *enveloppe en toile.* La carrée est placée au fond d'une sorte d'enveloppe ou de sac en toile. Si l'on relève les bords de ce dernier, il prend alors la forme d'un parallélépipède rectangulaire droit, dont les grands côtés présentent une hauteur de 43 centimètres. Les petits côtés ou têtes de l'appa-

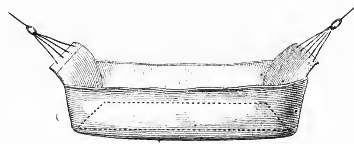


Fig. 3. *Cadre.* — Son poids, avec matelas = 24 kilogrammes.

reil sont surélevés par une têtière de 15 centimètres, ce qui donne 58 centimètres de hauteur pour ces extrémités.

A la partie supérieure des têtières est une coulisse dans laquelle glisse une latte de bois de 7 centimètres de large, percée d'œillets pour recevoir les araignées munies de leurs anneaux.

Les bords latéraux des grands côtés du cadre sont percés de quatre œillets qui permettent un transfilage pour maintenir le blessé.

L'ensemble de l'appareil porte le nom de cadre.

Longueur du cadre.	1m,75
Largeur — —.	0m,55
Poids (sans matelas)	11k,700
Poids (avec matelas)	24k,000

Un blessé est, à la vérité, très bien couché dans ce cadre. Mais cet appareil est trop lourd, trop rigide, trop encombrant, et ne peut être utilisé pour le transport dans l'intérieur du bâtiment. Il faut quatre hommes pour le porter. L'absence de

bras rend son maniement très incommode, spécialement dans les passages des échelles.

Cadres à dossier. — Monsieur le docteur Bodet, médecin principal de la marine, dans sa remarquable étude du « Hoche » décrit ainsi les cadres à dossier[1] : « Ils sont composés de deux plans de toile tendus sur deux cadres en bois articulés ensemble. Le cadre correspondant aux membres inférieurs et au bassin a 1m,20 de long sur 0m,50 de large ; le dossier a 0m,70 sur 0m,50. Deux crochets en fer permettent de les maintenir inclinés, l'un par rapport à l'autre, sous un angle de 95 à 100 degrés. Le tout est placé dans une sorte de poche en toile aux quatre angles de laquelle s'attachent les cordes et les œillets où se fixe le croc du palan ».

Civières. — Deux hampes glissent dans des coulisses établies de chaque côté d'une forte toile, qui porte le blessé maintenu par deux ceintures. Les hampes mesurant 2m,60 de long sont maintenues écartées par deux tringles en fer, donnant à l'appareil une largeur de 0m,67. Ces civières pèsent 11kg,500.

Ce sont ces civières dont l'usage est réglementaire dans la marine, qui sont mises à la disposition du service médical pour recueillir les blessés et les conduire soit aux passages principaux, soit directement à l'hôpital du bord. Mais ainsi que nous l'établirons plus loin, leurs dimensions trop considérables et leur rigidité rendent leur usage non seulement très pénible, mais le plus souvent même tout à fait impraticable.

La défectuosité de ce matériel encombrant est attestée par la multiplicité et par la diversité des appareils, par le défaut d'uniformité des moyens d'action alloués aux bâtiments, au moment de l'armement. Aussi cette question du transport des blessés a-t-elle déjà attiré l'attention de l'autorité. Dans une lettre ministérielle, en date du 14 avril 1891, adressée à M. le Contre-Amiral commandant en chef la division cuirassée du Nord, au sujet d'une nouvelle installation de transport des blessés à bord des bâtiments, on trouve ces mots : « Pour sa part, Monsieur le Vice-Amiral Commandant en chef, Préfet maritime à Toulon, *estime qu'il convient avant tout de n'employer que des appareils pouvant être remplacés*

[1] Bodet. Etude hygiénique du « Hoche », in *Archives de médecine navale*, février 1892.

facilement quand ils seront avariés et qui ne s'opposent point a une installation avec des moyens de fortune. »

Les agents de contention que j'ai ajoutés au hamac me semblent justement répondre non seulement à un moyen de fortune à la fois simple à construire et très facile à manœuvrer, mais encore constituer, ainsi que nous le verrons dans la suite, l'appareil le plus avantageux à *utiliser à bord pour tous les modes de transport.*

Nous avons voulu ce moyen de transport aussi simple que possible afin d'en rendre l'usage très familier aux hommes et leur permettre de dégager très facilement leurs camarades. Nous avons choisi le *hamac* auquel nous avons ajouté des éléments de contention spéciaux.

Nos devanciers du reste avaient déjà compris tout le profit qu'on pouvait retirer de son emploi. Monsieur le docteur Maréchal[1], en 1867, l'avait employé à bord du vaisseau des canonniers le « Louis XIV ». Monsieur le médecin en chef Rouvier, en 1870, s'en est servi pour le transbordement de ses malades. Enfin Monsieur le médecin en chef Guès, dans son rapport médical sur le service de santé de l'escadre de la Méditerranée occidentale et du Levant, pendant l'année 1891-1892, a donné à ce moyen de transport la sanction de sa parole autorisée : « Je n'en connais pas de plus simple, de plus commode, de plus répandu que le hamac ».

CHAPITRE II

DESCRIPTION DU NOUVEAU MODE DE TRANSPORT. SES DIVERSES TRANSFORMATIONS

Dans le courant de l'année 1891, à la suite des accidents survenus à bord du « Requin », j'avais utilisé le hamac de la façon suivante : Le double fond du hamac est doublé, sur près de la moitié de sa longueur, et sur toute sa largeur, d'un rec-

[1] J. Maréchal. *Essai sur le meilleur mode de transport des blessés à bord des navires de guerre, pendant le combat*, 1867.

tangle de toile à voile ABEF cousu sur les bords du fond et terminé dans l'intérieur du hamac, vers la partie centrale de

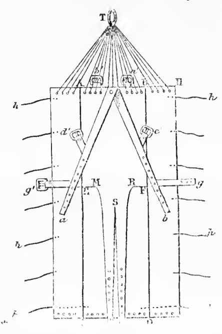


Fig. 4. — ABEF, rectangle de toile à voile cousu sur les bords du double fond et terminé, vers la partie centrale du hamac, par deux sangles mobiles S*d*, S*e*, dites sangles crurales ; — *aob*, longue bande en toile à voile doublée et pliée en deux parties égales par son milieu en *o*. Elle forme ainsi les deux sangles axillaires ; — *gg'* sangle abdominale ; — *h*,*h*,*h*,*h* banets ; — ABCD, double fond du hamac ; — BHDK, corps du hamac (côté gauche) ; — *e'*,*d'*, boucles cousues sur le premier plan du double fond ; — *a'*,*b'*, boucles cousues sur le second plan du double fond. (Toutes ces boucles doivent avoir 0m,05 de battant) ; — T et P, extrémités céphalique et podalique de l'appareil ; — AB = 0m,60. BH = 0m,22. AE = 0m,80. EM = 0m,18. MR = 0m,24. — La base commune des sangles axillaires = 0m,10. — Les extrémités *a* et *b* mesurent 0m,05 de largeur. — La longueur de chaque sangle axillaire = *oa* = 0m,95. — Longueur de chaque sangle crurale = M*d* = 0m,95. — Les boucles *a'* et *b'* sont cousues un peu en dehors de la base des sangles axillaires. — Les boucles *e'* et *d'* sont cousues à 0m,46 de l'extrémité céphalique AB de l'appareil. — L'appareil complet garni de son matelas pèse 13 kilogrammes. — Le matelas enlevé, il ne pèse que 4kg,700.

ce dernier, par deux sangles mobiles S*d*, S*e*, que nous appelons *sangles crurales*. C'est donc, en quelque sorte, un bandage en T que nous ajoutons à cette partie du hamac. Nous avions donné à cette partie supérieure et élargie de ce bandage une

vaste surface afin que, fixée au double fond du hamac sur une grande étendue, elle pût offrir une résistance assez efficace pour ne pas céder sous le poids du corps du blessé, que les sangles crurales sont plus spécialement destinées à soutenir. Au centre du côté AB, correspondant au côté céphalique du hamac, est fixée, en *o*, une longue bande en toile à voile qui doublée pour augmenter sa résistance, et pliée en deux par son milieu, forme deux *sangles axillaires oa*, *ob*. Les hanets, au lieu d'être cousus le long des bords latéraux du fond, sont fixés sur la partie marginale du corps du hamac. Seuls, les deux hanets de l'extrémité podalique ont été fixés à la partie extérieure du fond du hamac, afin de pouvoir exercer une compression efficace à la partie inférieure des jambes, après le rabattement des corps du hamac sur la partie antérieure du blessé. *g* et *g'* représentent une *sangle abdominale*. A chaque anneau, point de concentration des araignées, est attaché un long cartahu.

L'appareil complet, garni de son matelas, pèse 13 kilogrammes. Sans le matelas, il ne pèse plus que 4kg,700. On peut donc en enlevant le matelas posséder un appareil excessivement léger.

A bord du « Richelieu », j'ai réussi à alléger encore davantage l'appareil, en supprimant la sangle abdominale et en remplaçant le grand rectangle en toile ABEF par une simple bande ABCD (fig. 5), large de 11 centimètres, solidement cousue sur le double fond, comme l'indique la figure 5 : il ne pèse plus que 3kg,600 complètement gréé, c'est-à-dire, avec les sangles, les boucles, les araignées, les œillets, les anneaux métalliques (le matelas supprimé).

De plus, sur les parties marginales du double fond, au niveau de l'application des hanets, j'ai fait ajouter des œillets. Nous en verrons plus loin l'utilité.

J'ai aussi supprimé les numéros 1 et les numéros 4 des araignées, pour faciliter la construction de notre *hamac-gouttière* et de la civière pour les compagnies de débarquement.

C'est ce dernier modèle que nous avons définitivement adopté[1].

[1] Monsieur le médecin en chef Vincent, médecin en chef de l'escadre de la Méditerranée, a eu l'heureuse idée de proposer la substitution de sangles en caoutchouc à nos sangles en toile.

Le hamac ainsi gréé, que nous avions d'abord présenté comme un moyen de fortune, est autre chose qu'un moyen de fortune. Ce simple appareil de couchage se prête à plusieurs transformations pouvant être instantanément réalisées (civière, gouttière, cadre) qui font de lui l'appareil le plus commode à

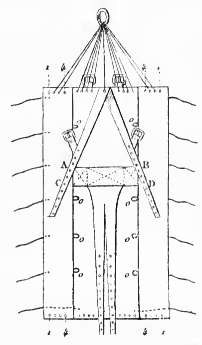


Fig. 5. *Nouveau modèle de hamac.* — Suppression de la sangle abdominale. — Suppression des araignées 1 et 4 aux deux côtés de chaque extrémités du hamac. — Les sangles crurales sont attachées à une large bande en toile ABCD fortement cousue sur le double fond; *o, o, o, o,* œillets fixés sur la partie marginale du double fond, au niveau des attaches des hancts sur les corps du hamac. — La suppression des araignées 1 et 4 et l'adjonction des œillets sont destinées à transformer le hamac en gouttière. (Voir page 416.)

utiliser dans toutes les circonstances. Dans la suite de ce travail, nous espérons pouvoir démontrer qu'il se plie à toutes les exigences et à tous les besoins de transport.

Aussi est-il un *agent précieux pour uniformiser et pour organiser, par son seul moyen, le transport des blessés en temps de paix et pendant le combat.*

L'installation et la fixation du blessé dans ce hamac garni

est une opération très simple. Le blessé est étendu de façon que l'occiput soit tangent au bord céphalique du hamac, la tête placée entre les deux boucles a' et b', de sorte que la sangle *oa* correspond au côté droit du patient et la sangle *ob* à son côté gauche.

Les membres supérieurs sont maintenus étendus le long du corps.

On fixe ainsi le blessé : on glisse la sangle *oa* sous l'aisselle du côté droit, puis sur la partie antérieure de l'épaule du même côté et après l'avoir dirigée derrière la nuque du blessé, on la fixe à la boucle a', cousue sur le hamac, au côté gauche du blessé. De même la sangle *ob*, après avoir embrassé l'aisselle et l'épaule du côté gauche du blessé, est dirigée, elle aussi, derrière la nuque, et fixée à la boucle b' au côté droit du blessé. Ainsi établies, les deux sangles axillaires assurent la fixation et la suspension par la partie supérieure du tronc.

Les sangles axillaires, s'entre-croisant derrière la nuque, éloignent de toute compression dangereuse les organes de la respiration et de la circulation situés à la partie antérieure du cou qui reste, de cette façon, libre et bien dégagée.

La sangle S*e* est relevée, passe par le sillon génito-crural, glisse le long de l'aine gauche du blessé et est fixée à la boucle e', située au même coté du hamac. De même, la sangle S*d* embrasse l'aine droite du blessé et est fixée à la boucle d'. La région fessière est en rapport avec la surface élargie S (lieu de réunion des sangles crurales), de sorte que, pendant la suspension, le blessé reposera en quelque sorte sur un siège.

La sangle abdominale g sera fixée à la boucle g'. Je dirai tout de suite que l'utilité de cette dernière sangle n'est nullement indispensable. Elle pourrait être utile lorsque le ventre du blessé offrira un embonpoint prononcé : son emploi n'exigeant alors qu'une faible constriction des hanches à cette hauteur du corps donnera plus de liberté à l'abdomen. Mais, je le répète, son emploi ne s'impose pas, et l'on peut se passer d'elle. Je l'ai du reste supprimé pour alléger davantage l'appareil, ainsi que je l'ai dit plus haut. (Voir fig. 5.)

Le blessé est donc saisi par les épaules et par les hanches. Les membres supérieurs sont étendus le long du corps. On procède à l'emmaillotage et au ficelage du patient. Les bords du hamac sont rabattus en dedans, sur la face antérieure du blessé,

la poitrine, l'abdomen et les membres inférieurs. Les hanets sont fortement saisis de façon à exercer une constriction efficace, mais non pénible autour du corps du blessé. Ce dernier est alors solidement assujetti, et, ainsi ligotté, il présente le minimum de volume qu'on peut lui donner pour lui permettre d'être transporté dans les meilleures conditions, à travers les couloirs, les escaliers étroits et anguleux des profondeurs du bâtiment. Deux hommes pourront alors au besoin assurer cette manœuvre. Du reste, grâce à ce simple appareil, on pourra souvent éviter le transport, toujours désagréable du blessé, à travers les différents compartiments, en utilisant certaines voies de communication qui relient les parties profondes, encombrées et anfractueuses du bâtiment, avec les batteries et les étages supérieurs où de larges espaces de circulation permettront d'atteindre facilement le passage principal.

Les voies de communication à utiliser dans le cas présent sont les manches à air et les manches à escarbilles. Nous reviendrons plus loin sur ce cas particulier.

Fig. 6.

TRANSFORMATIONS ET USAGES MULTIPLES DU HAMAC

Le hamac, muni des sangles et des œillets que nous avons ajoutés à sa construction primitive, se prête à des transformations multiples, telles que civière, gouttière, cadre, *permettant de l'accommoder à toutes les exigences de transport que la disposition des lieux ou la nature des traumatismes peut créer.* De même que le simple hamac, notre hamac-civière, et notre hamac-gouttière peuvent être garnis ou débarrassés de leur matelas ; cette particularité donne en quelque sorte plus d'élasticité à la variabilité des usages auxquels peut se plier l'appareil de couchage de l'homme de mer. Dans le tableau inséré à la page 420, où nous donnons l'ensemble des poids de divers appareils de transport, nous

avons énuméré par des chiffres les différentes allures que peut revêtir le hamac : nous en avons défini sept. On pourrait, si l'on voulait, lui en donner d'autres.

Toutes ces différentes transformations du hamac sont remarquables par la grande facilité de leur construction, la légèreté de leurs poids et les usages variés auxquels chacune d'elles peut s'accommoder.

HAMAC-CIVIÈRE

Le hamac-civière est installé de la façon la plus simple : après avoir maintenu et saisi le blessé au moyen des sangles et des hanets, on glisse, le long des parties marginales du double

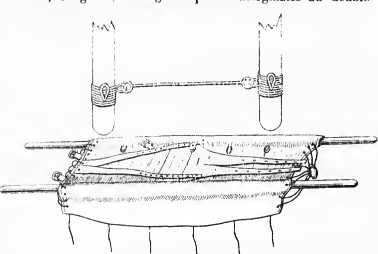


Fig. 7. — Anneaux fixés aux hampes et tringles.
Hamac-civière. Son poids = 8kg,240.

fond, deux hampes arrondies qu'on peut au besoin emprunter à des gaffes.

Celles dont je me sers sur le « Richelieu » sont en bois de frêne, ont un diamètre de 35 millimètres[1].

Chacune d'elles pèse environ 2kg,320 et a une longueur de 2m,40, suffisante pour offrir une prise facile aux porteurs. Le poids total de l'appareil est de 8kg,240. On peut donner aux

[1] Pour assurer à l'appareil une solidité à toute épreuve, il faudra donner aux hampes un diamètre de 5 centimètres.

hampes un écartement maximum de 50 centimètres. Leur parallélisme est maintenu par des tringles fixées chacune d'elles à deux anneaux (fig. 7).

On trouvera un peu plus loin la description de ces anneaux, après nous être occupé du hamac-gouttière.

On peut garnir le hamac avec son matelas. Les hampes placése dans le double fond de chaque côté du matelas, restent suffisamment écartées par la largeur du corps du blessé et par l'écartement des bras des porteurs pour qu'on puisse se passer des tringles : c'est de cette façon que nous avons fait souvent porter nos malades à l'hôpital de Saint-Mandrier.

La supériorité du hamac-civière sur la civière réglementaire en usage à bord et aux compagnies de débarquement, est assurée par sa plus grande légèreté et par sa moindre largeur, qui rendent son emploi plus commode. Deux hommes, au lieu de quatre, suffisent pour le transport. Sans changer d'appareil, le blessé conduit à la coupée, peut, ainsi que nous le verrons plus loin[1], être très commodément débarqué du bord, soit descendu par les échelles, soit suspendu par un portemanteau.

HAMAC-GOUTTIÈRE

Comme pour le hamac-civière, cette nouvelle transformation du hamac s'opère très facilement. Elle constitue en quelque sorte la métamorphose la plus remarquable et en même temps la plus confortable du hamac. (Voir fig. 8.)

Le hamac est muni de ses sangles et de ses œillets. Les bords libres des corps sont rabattus en dedans, du côté du fond. Les œillets extrêmes 1 sont mis en regard des œillets 4 sur les bords céphalique et podalique du hamac ; on les unit solidement au moyen des hanets adjacents, avec lesquels on fait deux tours dans ces œillets : les œillets 1 et 4 ayant été débarrassés de leurs araignées, ces tours se font très aisément. On arrête les bouts des hanets par une demi-clef.

Les hanets intermédiaires aux précédents sont passés dans les œillets correspondants, fixés sur les parties marginales du double fond du hamac, et on arrête par une demi-clef.

Lorsque cette opération est terminée, on a constitué, sur les parties latérales du hamac le long de ses corps, une sorte de

[1] Voir plus loin, page 431, débarquement et embarquement des blessés.

coulisse dans lesquelles on glisse les hampes ; le parallélisme de ces dernières est maintenu par des tringles, pouvant produire un écartement de 50 à 60 centimètres.

Étendons de tout son long un blessé sur le fond du hamac : il se trouve couché dans une sorte de gouttière ; il est très efficacement protégé des chutes par de hautes murailles en toile formées par une partie des corps de l'appareil. En donnant plus ou moins de laxité aux hanets intermédiaires, passés dans les œillets qui leur correspondent, on donne plus ou moins de hauteur à la muraille extérieure. Du reste, il est inutile que ces hanets intermédiaires soient solidement fixés aux œillets : ils n'ont qu'un effort très minime à supporter au point de vue de la suspension du blessé. La laxité de leur attache produit

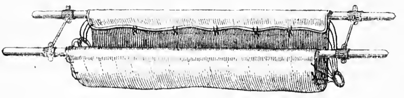


Fig. 8. — *Hamac-gouttière*. Son poids = $8^{kg},240$.

sur les parties latérales du blessé, l'heureux effet d'une protection large et élevée. Par contre, la suspension doit être solidement assurée par les hanets extrêmes, passés au travers des œillets de la tête et des pieds du hamac ; c'est sur ces quatre points que porte spécialement le poids de l'appareil. Le blessé, couché dans une profonde gouttière, est si bien à l'abri des chutes, que, pour le transport horizontal, il est inutile de le saisir avec les sangles.

Le poids de l'appareil sans matelas est le même que celui du hamac-civière, de $8^{k},240$. Avec le matelas il pèse $12^{k},710$. Son poids est donc bien moindre que celui du cadre réglementaire qui, avec son matelas, pèse 24 kilos.

Deux hommes suffisent pour le transport.

Notre hamac-civière et notre hamac-gouttière peuvent être employés dans diverses circonstances. On peut les utiliser pour le transport dans l'intérieur du bâtiment. Chemin faisant, si pour une raison quelconque (spécialement l'angustie des passages) les hampes, en donnant trop de rigidité à l'appareil ou

le rendant trop encombrant, créent des obstacles sérieux à la circulation, il sera toujours loisible de se débarrasser immédiatement d'elles, d'attacher un palan à l'un des anneaux et de continuer le trajet avec le hamac seul.

La légèreté remarquable de ces appareils les recommande encore d'une façon toute spéciale pour le transport des malades dans les hôpitaux à terre, et particulièrement le hamac-gouttière: le blessé, couché dans un appareil ample et souple, jouit d'un confort réel. L'élasticité des tissus permettrait même de se passer des tringles, sans inconvénient pour le patient: nous avons, sans leur secours, expédié des malades à Saint-Mandrier. Cette particularité, tout en allégeant d'autant l'appareil, le rend encore moins encombrant et plus pratique.

Suspendus à un palan, l'usage de ces appareils sera encore précieux soit pour débarquer les blessés[1], soit pour assurer leur transport horizontal le long de la série verticale des panneaux, aux différents étages du bâtiment.

Dans ces deux derniers cas, il est nécessaire de suspendre préalablement l'appareil à une balancine à quatre branches saisies à des pitons fixés à l'extrémité des tringles, et de lui assurer un système de conduction. Ce dernier sera constitué par une seconde balancine, semblable à la précédente et symétriquement placée par rapport à elle. Donnons du reste la description du système de suspension et de conduction que nous avons adopté pour notre hamac-civière et pour notre hamac-gouttière.

Comme nous l'avons dit, nous nous servons de deux hampes cylindriques en bois de frêne. Des tringles métalliques assurent un écartement suffisant. Afin de ne pas nuire à la solidité des hampes par l'implantation de clous ou de vis, nous avons assujetti les tringles à des anneaux métalliques que nous glissons, par les poignées des hampes, jusque vers le contact des extrémités de la tête et des pieds de nos appareils.

Chaque tringle est assujettie à deux anneaux métalliques. Chaque anneau présente trois pitons : un latéral et horizontal pour l'entretoise de la tringle; un supérieur et vertical pour un des crochets de la balancine supérieure; un inférieur et vertical pour la balancine inférieure.

[1] Voir, page 431, débarquement et embarquement des malades.

Les balancines sont à quatre branches, formées par des chaînettes métalliques et terminées chacune d'elles par un croc qui pourrait être un croc à ciseaux. Les chaînettes sont réunies à un anneau que saisiront les palans pour mouvoir l'appareil.

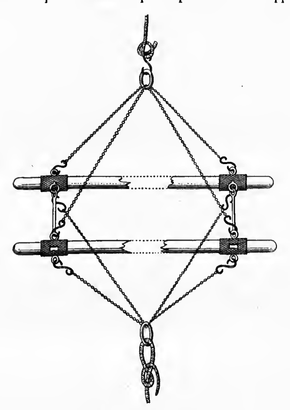


Fig. 9. — Balancines constituant le système de suspension et de conduction du hamac-civière et du hamac-gouttière.

Les balancines ne permettent aucun balancement dangereux à nos appareils : pas d'oscillation ni dans le sens longitudinal ni dans le sens transversal. L'appareil se meut horizontalement et d'aplomb.

Les anneaux ne peuvent abandonner les hampes, car sollicités par deux forces égales f et f' et symétriquement inclinées du côté du centre de l'appareil, ils ne peuvent s'échapper : la résultante R de ces forces les maintient appliqués au contact

des extrémités du hamac. Du reste une vis, faisant office de frein, ajoutée à ces anneaux, assurerait encore mieux leur fixité.

Les tringles avec leurs anneaux, ainsi que les balancines,

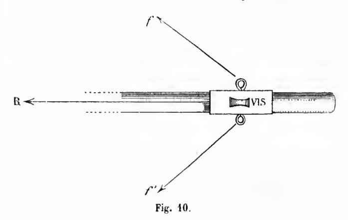


Fig. 10.

ne constituent aucun encombrement; le transport achevé, elles seront déposées au centre du hamac qu'on enroulera : on possédera de cette façon, sous un très petit volume, un appareil très facile à loger.

HAMAC-CADRE

Dans le double fond du hamac, on glisse, au lieu et place du matelas, un cadre en bois suffisamment solide. Le bois de chêne offre la consistance voulue pour donner à ce cadre toute la solidité nécessaire unie à une grande légèreté. Nous avons fait construire ce cadre à bord du « Richelieu ». Il a $1^m,67$ de longueur sur $0^m,54$ de largeur. A chacun de ses angles il est muni de deux pitons, un supérieur, un inférieur, pour les crocs des balancines. Il pèse 6 kilos. Avec les $5^k,600$ du hamac gréé, l'appareil pèse en tout $9^k,600$.

Malgré sa légèreté, cet appareil ne répond pas à une indication particulière des exigences du transport. Le cadre le rend encombrant et embarrassant. Le hamac-civière et le hamac-gouttière, d'un emploi plus facile, plus commode, plus élégant, seront plus avantageusement utilisés. Cependant le ha-

mac-cadre, mû par un seul point de suspension, présente, grâce à sa grande légèreté et à sa grande simplicité de confection, une supériorité incontestable sur les plates-formes roulantes.

Poids de différents appareils de transport des blessés.

NUMÉROS D'ORDRE des divers modes d'installation du hamac.	INSTALLATIONS DES APPAREILS.	POIDS.
		kil.
N° 1	Hamac avec sangles, boucles, œillets, araignées, anneaux.	5 600
N° 2	Hamac n° 1, plus le matelas	8 590
N° 3	Hamac-civière, c'est-à-dire n° 1, plus deux hampes . .	8 240
N° 4	Hamac-civière, c'est-à-dire n° 3 (avec matelas)	13 000
	Civière de la compagnie de débarquement	11 000
N° 5	Hamac-gouttière, c'est-à-dire n° 1, plus deux hampes. .	8 240
N° 6	Hamac-gouttière, c'est-à-dire n° 5, avec matelas. . . .	13 000
N° 7	Hamac-cadre, c'est-à-dire n° 1, avec cadre, sans matelas.	9 600
	Cadre réglementaire, sans matelas.	11 700
	Cadre réglementaire, avec matelas	24 000
	Le précédent, avec traversin.	26 000
	Plate-forme (système du *Trident*).	55 000
	Fauteuil métallique (système du *Jean-Bart*)	28 000

MODES DE TRANSPORT

Le transport lui-même du blessé peut s'effectuer de trois façons :

1° *Transport horizontal.* — Avec le hamac, deux hommes peuvent assurer la manœuvre, en saisissant chacun d'eux les anneaux des extrémités : le blessé est soulevé et porté. Mais cette manœuvre est difficile et défectueuse, à cause de la gêne qu'éprouvent les porteurs et l'incurvation exagérée que prend l'appareil.

Plus simplement et plus commodément, un seul homme effectue le transport en faisant glisser le hamac sur la surface unie des ponts, en le traînant par l'un des cartahus : au niveau des portes de communication des compartiments, l'appareil sera soulevé pour franchir les obstacles.

Pour alléger l'appareil, le matelas pourra être enlevé.

Avec le hamac-civière et le hamac-gouttière, les hampes sont nécessaires pour assurer ce mode de transport effectué du reste très commodément, soit par deux hommes, soit par notre système de suspension. Il sera utilisé avec ces appareils toutes les fois que l'ampleur des passages le permettra ou que la nature des lésions l'exigera.

Pendant ce transport, le blessé est dans le décubitus dorsal; les sangles n'exercent aucune traction ni aucune compression.

2° *Transport oblique.* — Avec le hamac, il pourra être utilisé le long des escaliers. En garnissant le hamac avec son matelas, on pourra faire reposer l'appareil sur les marches des échelles. La manœuvre se fera au moyen d'un cartahu attaché à l'anneau du côté céphalique du hamac : en pesant sur ce cartahu ou en le filant, on opérera soit l'ascension, soit la descente du hamac.

Notre civière et notre gouttière offrent assez peu de volume pour être descendues à bras par les échelles.

Deux hommes suffisent pour assurer ce mode de transport.

Le blessé est soutenu par les deux ordres de sangles.

3° *Transport vertical.* — *a*) Avec le hamac, la transmission est verticale lorsque l'appareil est suspendu. Elle sera spécialement utilisée lorsqu'il s'agira de descendre les blessés du pont dans les parties profondes du bâtiment, de les conduire des hunes jusque sur le pont, de les faire monter des parties profondes du bâtiment sur les ponts des batteries, à proximité du passage principal des blessés et des larges voies de communication, d'opérer leur embarquement ou leur débarquement.

Je considère la transmission verticale comme le plus avantageux des trois modes de transport par le hamac : le blessé est en quelque sorte assis sur la base des sangles crurales, comme sur un siège ; les épaules étant en même temps bien soutenues, le patient est maintenu en bonne rectitude et ne peut s'affaisser sur lui-même.

Pour ce mode de transport, on fixera à chacun des anneaux de l'appareil un cartahu assez long pour assurer la manœuvre.

Le cartahu fixé à l'anneau du côté céphalique du hamac se réfléchira sur un point fixe, autant que possible une poulie. La traction exercée sur son extrémité libre élèvera l'appareil. Ce dernier au contraire s'abaissera lorsqu'il sera abandonné à son propre poids : la descente sera continue, lente et modérée

Le cartahu fixé à l'anneau opposé servira à guider la marche de l'appareil : il est destiné à faire office de conducteur. L'aide qui en sera chargé le maintiendra, dans ce but, dans le plus grand état de rigidité possible[1]. On pourra ainsi amortir

[1] Nous n'avons pas voulu donner au hamac d'autre système de conduction que cartahu inférieur, afin de lui assurer la plus grande simplicité de construction. La lé-

et même éviter les chocs que le roulis serait capable d'occasionner.

Au début de l'ascension de même qu'à la fin de la descente de l'appareil, on exercera une traction oblique énergique sur le second cartahu pour maintenir le plus possible la rectitude du blessé dans l'appareil.

L'organisation convenable de ce transport vertical exigera de :

1° Établir sur le pont, au-dessus du panneau supérieur du passage principal, un portemanteau ou une potence, assez élevés, afin que le hamac puisse être hissé à une hauteur suffisante et attiré ensuite sur le pont. Il est évident que cette installation ne sera pas nécessaire si les apparaux du pont peuvent donner un point d'appui assez haut au palan qui soutient le hamac.

2° Suspendre le hamac à un palan double.

3° Assurer la manœuvre au moyen d'un treuil établi dans les parties basses du bâtiment, pour dégager le pont et les panneaux de passage. Deux hommes seront chargés de la manœuvre du treuil.

4° Placer un homme à chaque panneau du passage. Un homme sera chargé du cartahu conducteur.

Enfin le hamac étant un moyen de fortune par excellence, sa manœuvre sera toujours assurée, même à bras.

b) Avec le hamac-civière et le hamac-gouttière, ces appareils, étant munis des anneaux métalliques auxquels convergent les araignées, pourront bénéficier de ce mode de transport si les circonstances l'exigeaient. Je n'insiste pas.

Nota. — La fixation du blessé, pendant le transport, sera effectuée, autant que les traumatismes le permettront, au moyen des deux sortes de sangles, les sangles axillaires et les sangles crurales. Elle sera suffisamment efficace au moyen d'un des deux systèmes de sangles, même avec les sangles axillaires seules. On pourra du reste varier le système de fixation en utilisant une seule sangle de chaque côté, par exemple, la sangle axillaire droite avec la sangle crurale gauche; ou bien en associant deux sangles d'un même côté, la sangle axillaire avec la sangle crurale du côté droit. On arrivera, de

gèreté de l'appareil n'exigera jamais de grands efforts de traction pour assurer sa rectitude.

cette façon, à protéger les surfaces blessées contre l'action des froissements douloureux : la situation des traumatismes guidera le chirurgien dans le choix et dans l'utilisation des moyens de fixation.

Je considérerai maintenant le transport des blessés dans deux circonstances bien différentes : 1° en temps de paix ; 2° pendant le combat.

CHAPITRE III

TRANSPORT EN TEMPS DE PAIX

Dans le cas actuel, le service chirurgical n'est nullement pressé par le temps ; il peut employer tous les appareils qui lui conviendront ; tous les passages, tous les moyens d'action sont à sa disposition.

Si le bâtiment est d'un fort tonnage, si les dimensions des panneaux présentent suffisamment d'ampleur, on pourra utiliser les larges plates-formes roulantes sur lesquelles on ne saurait nier que le blessé ne soit très confortablement étendu, si elles fonctionnent convenablement. Mais nous l'avons déjà dit, les exigences du combat tendent à rétrécir considérablement les panneaux.

D'un autre côté, ces appareils, ainsi que les fauteuils métalliques, ne seront jamais établis que sur un ou deux points du bâtiment, ou la disposition verticale des panneaux permettra de communiquer facilement avec les différents étages. Ces appareils ne peuvent fonctionner que sur place, c'est-à-dire le long de la série des panneaux verticalement situés : ils ne peuvent être déplacés, leur utilisation est toute localisée, et leur action ne peut se multiplier sur les différents points du bâtiment. Nos cadres réglementaires sont dans le même cas. *Si un accident se produit sur un point éloigné de ce passage*, force sera d'y conduire le blessé ; mais, avant d'atteindre cet endroit, le patient aura à parcourir un trajet plus ou moins long, à travers des couloirs étroits, brusquement coudés, dans lesquels l'usage des cadres et des civières du bord est non seu-

lement très défectueux et embarrassant, mais même impossible à mettre souvent en pratique, à cause du grave inconvénient qu'ils présentent d'être trop rigides et trop encombrants. Les dimensions trop considérables de leur largeur et de leur longueur ne leur permettent pas de s'accommoder à l'angustie et à l'étroitesse des passages, qui réclament de la *mobilité* et de la *flexibilité* dans les moyens de transport.

J'insiste tout particulièrement sur ces deux caractères de mobilité et de flexibilité.

Certains passages et couloirs offrent moins de largeur que les civières réglementaires ; force est d'incliner l'appareil sur un de ses côtés, au risque d'exposer le blessé à des chutes dangereuses. Ailleurs, des caissons, des organes multiples des machines, des encombrements de matériel créent des embarras sérieux ; il faut soulever le cadre par-dessus tous ces obstacles. Comment franchir les trous d'hommes, les étroites coursives, les couloirs resserrés, coudés à angle droit?

Dans une foule de circonstances, dans l'intérieur des doubles coques, sur les hunes, dans les cales, dans les soutes, etc., l'appareil devra-être pour ainsi dire assez *malléable* pour envelopper le blessé et se mouler en quelque sorte sur lui.

Dans certains cas (spécialement descente des hunes, descente par l'intérieur des mâts militaires), on pourra donner à notre hamac une certaine rigidité, sans le priver complètement de sa souplesse et de sa flexibilité qu'il sera toujours prudent de pouvoir lui restituer, *instantanément et sur place*, toutes les fois que les exigences du transport le nécessiteront. Selon l'excellent conseil de Monsieur le docteur Auffret, Directeur du service de santé de la marine, on glissera, sous le matelas, une toile métallique de la largeur du double fond. Ses extrémités céphalique et podalique seraient munies d'une anse pour faciliter et sa mise en place et sa suppression.

Il est donc urgent de posséder un moyen de transport se conciliant avec les difficultés des passages, surtout dans les régions situées sous les ponts cuirassés, tant en offrant aux blessés des conditions de confort et de sécurité absolue.

Notre hamac réalise ces conditions. Il peut être très aisément transporté partout, passer partout, même à travers les manches à air. Sur le lieu même de l'accident, dans les réduits les plus étroits, le hamac enveloppe et saisit le blessé.

Le blessé, bien maintenu, est aisément dégagé des passages resserrés et difficiles à franchir ; il est conduit, je suppose, jusqu'au passage principal. Une fois rendu là, est-il nécessaire de dégager le blessé du hamac pour le placer sur tout autre appareil, et même est-il besoin d'un appareil spécial pour le conduire à l'étage où est établi l'hôpital ? Nous ne le croyons pas. En effet, le hamac vient de remplir la mission difficile du transport; il a pu faire passer le blessé à travers un trou d'homme, un trou de chat de hune, l'intérieur d'une manche à air, les passages compliqués des machines et des chaufferies, etc. Arrivé devant une large voie de communication, son action sera considérablement facilitée et favorisée : un simple cartahu attaché à l'anneau du côté céphalique va assurer le transport vertical dans les meilleures conditions de sécurité et de confort. Du reste, ayant le loisir d'agir sans précipitation (nous sommes en temps de paix), avant de saisir le blessé dans le hamac, nous avons pu préalablement appliquer un premier pansement extemporané sur le traumatisme : protection antiseptique des plaies, ligature des vaisseaux, immobilisation des fractures, etc.

Le hamac peut donc, au moyen de la transmission verticale, assurer très confortablement le passage à travers les larges panneaux. Supposons toutefois qu'on désire posséder, au passage principal des blessés, un plan horizontal, une sorte de plate-forme sur laquelle on pourra coucher le blessé en décubitus dorsal ; l'installation pourra être encore très facilement réalisée, toujours au moyen du hamac, qu'on transformera instantanément, et sur place, sans changement d'appareil, soit en hamac-civière, soit, et même mieux, en hamac-gouttière, qu'on pourra mouvoir dans le sens vertical au moyen de la balancine suspendue à un palan.

CAS PARTICULIERS DE TRANSPORT

Le transport des blessés présente dans certaines circonstances des particularités intéressantes à signaler. Nous considérerons les cas suivants.

A. *Les doubles coques.* — L'espace compris entre les doubles coques représente des réduits alvéolaires, encombrés de nombreux obstacles, qu'opposent à la progression les saillies

des cornières de soutènement. Il y règne une obscurité profonde. On y pénètre par de petites ouvertures, dites *trous d'homme*, offrant tout au plus 60 centimètres de diamètre. Malgré l'introduction de lampes électriques et d'air comprimé, l'insuffisance de lumière et la gêne de la respiration peuvent occasionner des accidents (traumatismes, syncopes) chez les hommes qui descendent dans ces réduits, soit pour surveiller leur étanchéité, soit pour peindre la surface intérieure des plaques de tôle. Ces accidents réclament des secours rapides.

Je n'ai pas besoin d'insister pour faire comprendre les services que seul rendra le hamac dans ces circonstances. Son extrême mobilité et sa grande flexibilité permettent de le descendre et de saisir le blessé sur place. Ce dernier, réduit à son volume minimum, est très aisément dégagé à travers l'étroite ouverture de communication.

B. *Hunes et mâts militaires.* — Nos vaisseaux ont perdu leur ancienne mâture. De leur pont s'élèvent aujourd'hui des espèces de tours, aux formes arrondies et élancées, surmontées de renflements crénelés. Semblables à des minarets, elles donnent à l'ensemble de nos escadres un aspect en quelque sorte oriental.

Leur rôle est de fournir des postes élevés pour y établir des projecteurs, chargés d'aveugler les torpilleurs, et des pièces de petit calibre pour balayer les ponts ennemis.

« Les mâts militaires comportent : 1° un noyau intérieur, de diamètre suffisant pour donner passage aux caisses à munitions ; 2° deux escaliers à vis, l'un pour la montée, l'autre pour la descente [1] ; 3° une enveloppe extérieure. »

« Le noyau central descend jusqu'au pont cuirassé en s'encastrant dans les divers ponts auxquels il est relié par des cornières ; à la hauteur des hunes, il est percé d'ouvertures suffisantes pour le passage des caisses à munitions. La construction du noyau est celle des mâts ordinaires en tôle. L'enveloppe extérieure ne descend pas jusqu'au pont blindé, mais s'arrête après s'être encastré dans un ou deux planchers horizontaux, constitués par les superstructures ou les ponts supérieurs. Des portes sont pratiquées aux divers ponts par les-

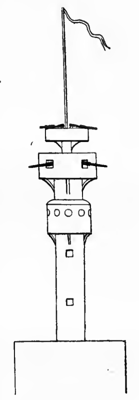
[1] La construction de ces mâts offre quelque analogie avec la constitution du limaçon de l'oreille interne, avec ses deux rampes et sa columelle.

quels on doit avoir accès dans l'escalier, à la hauteur de la plate-forme intermédiaire [1]. »

Les mâts sont terminés par des doubles hunes, communiquant par des trappes avec les escaliers.

Ces hunes sont armées de canons à tir rapide.

Au point de vue du transport des blessés, nous insisterons sur les faits suivants. Les plates-formes sont tantôt découvertes et à ciel ouvert, tantôt recouvertes par des toitures métalliques qui les obturent entièrement. Dans le premier cas, le transport pourra au besoin s'effectuer pardessus la hune. Cette manœuvre sera singulièrement facilitée si l'on peut disposer, au-dessus de la plate-forme, d'un point d'appui assez élevé sur lequel sera appliqué le cartahu frappé à l'anneau du côté céphalique du hamac. La traction opérée sur ce cartahu élèvera l'appareil qu'on conduira au-dessus et en dehors du balcon de la hune : le blessé sera alors descendu sur le pont. Si l'on ne peut disposer de ce point d'appui élevé, après avoir fixé le cartahu à l'anneau du côté céphalique, le blessé, soulevé à bras [2], sera porté en dehors du balcon : la descente s'effectuera en laissant glisser lentement le cartahu. Les trous de chat, qui percent quelquefois les plates-formes, faciliteront, dans ce cas, la descente du blessé.


Fig. 11. — Mâture militaire du *Magenta*.

Le hamac seul permettra le plus souvent d'exécuter ces manœuvres, à cause de l'exiguïté des surfaces des plates-formes. Si

[1] Croneau, *loco cit.*

[2] Cette manœuvre, de même que celle de la descente par l'intérieur du mât militaire, sera facilitée en glissant sous le matelas, selon le conseil de M. le directeur Auffret, une toile métallique de la largeur du double fond. Cette toile métallique donnera à l'appareil une rigidité suffisante sans nuire à sa flexibilité.

l'espace ne fait pas défaut, on pourra au besoin employer un de nos appareils, civière, gouttière, cadre.

Dans le second cas, la hune, au contraire, complètement recouverte, n'offre de communication qu'avec les rampes intérieures du mât : le dégagement ne pourra s'effectuer que par l'escalier de descente. Il sera possible d'agir de deux façons.

1° Deux brancardiers seront chargés de la manœuvre. L'un d'eux tiendra le cartahu du côté de la tête; le second, placé plus bas, saisira l'anneau du côté des pieds. Descendant ensemble les marches de l'escalier, le second brancardier exerce une traction sur le hamac qui suit le mouvement, pendant que le premier brancardier soutient le cartahu de la tête et maintient le hamac en bonne rectitude. Pour cette opération, le hamac sera muni de son matelas pour éviter des froissements désagréables sur la partie postérieure du corps du blessé. Mais l'exagération de la courbure de l'escalier déterminant, pendant cette opération, une torsion trop considérable du corps du blessé, nous avons cherché à remédier à ce fâcheux état de choses. Voici comment.

2° Le hamac présente, d'un anneau à l'autre, une longueur de $2^m,66$. Je me suis assuré que cette longueur peut être très aisément étendue en rectitude dans l'intérieur de l'escalier, en donnant au ruban une inclinaison suffisante, de 45 degrés environ. Il est donc possible, au moyen du hamac, d'effectuer la descente d'un blessé de telle façon que son corps soit maintenu en rectitude, sans le soumettre à aucune torsion fâcheuse. On obtient ce résultat en appliquant l'anneau céphalique contre la face interne de la muraille extérieure ; le hamac est allongé de façon à raser le contour du tube central du mât, en suivant une inclinaison de 45 degrés environ. La descente du blessé s'effectuera donc d'une façon oblique, dans laquelle le patient sera soutenu à la fois par les hanches et par les épaules; il sera donc transporté dans les meilleures conditions.

L'installation d'un chemin de fer assurerait la manœuvre. Il pourrait être construit à la façon des chemins de fer employés à bord pour le transport des munitions. Le schéma suivant permet de comprendre la disposition de l'appareil: MM représente la muraille de l'enveloppe extérieure du mât, TT le tube central. L'espace compris entre ces deux parties est

la largeur de la rampe de l'escalier mesurant amplement 60 centimètres.

A la muraille MM est rivée un fer en U, lequel soutient un fer en T renversé. Sur ce dernier reposent et glissent les roues d'un chariot à deux roues. Ce chariot serait muni d'un croc au milieu de sa face inférieure.

Le fer en T s'étendrait en spirale, selon une courbe conve-

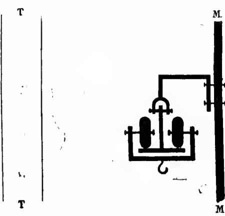


Fig. 12.

nable, tout le long de la muraille MM, de haut en bas du mât militaire, soutenu de distance en distance, à intervalles de 1 m. 20 à 1 m. 50 par une série de fers en U.

Le transport s'effectuerait de la façon suivante : le blessé est saisi et enveloppé dans le hamac, sur la plate-forme. Le chariot est placé à la partie supérieure du chemin de fer. Au croc est appendu le hamac par l'anneau céphalique. A cet anneau on attache une corde assez longue pour conduire l'appareil jusqu'au bas du mât. Un brancardier en est chargé et exerce sur elle un effort suffisant pour empêcher le chariot de descendre. Un second brancardier saisit l'anneau du côté des pieds et donne à l'appareil l'obliquité voulue pour le maintenir en rectitude. La descente va s'opérer : pendant que le second brancardier descend les marches de l'escalier, simultanément, le premier laisse filer la corde lentement. C'est le poids de l'appareil, sollicité par la pesanteur, qui met le chariot en mouvement et le fait glisser sur la pente rapide du

chemin de fer, sans exiger le moindre effort de la part des brancardiers. Celui chargé de l'anneau inférieur du hamac fait simplement office de conducteur. Arrivé sur le pont, le blessé est extrait du mât et conduit à l'hôpital dans le même hamac qui a servi à le descendre de la hune.

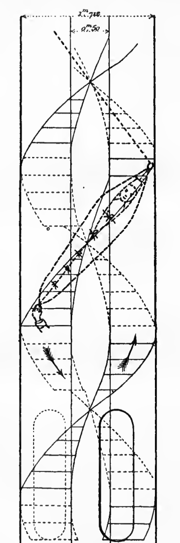


Fig. 13. — Intérieur de la mâture militaire du *Dupuy-de-Lôme*.

Descente d'un blessé. Le hamac, par l'anneau du côté céphalique, est suspendu au croc du chariot. Un palan, amarré au même anneau, est élongé de la plate-forme pour permettre la descente. — On voit la main du brancardier qui, chargé de l'anneau inférieur, fait office de conducteur.

C. *Manches à air.* — Nous avons déjà dit que, pour éviter un voyage pénible à travers les passages étroits des divers compartiments, il y avait intérêt à utiliser les manches à air et les manches à escarbilles, qui, tout en raccourcissant le chemin à parcourir, procurent un mode très avantageux de transport avec le hamac, le transport vertical.

Par ces sortes de couloirs verticaux, j'ai fait monter très facilement les gens que j'avais fixés, dans le hamac, sur le parquet des chaufferies ou dans tout autre compartiment en rapport avec ces conduits. Il y aurait donc lieu, par la suite, de songer à cette utilisation des man-

ches et à leur donner une ampleur suffisante pour assurer le passage des blessés. Un diamètre intérieur de 60 centimètres permettra la manœuvre du passage.

Jusqu'ici je me suis servi du treuil des manches à escarbilles pour exécuter l'ascension de l'appareil, et le blessé a été extrait, en quelque sorte, par la porte dont la manche est percée dans les parties élevées du bâtiment. Mais je dois ici signaler un inconvénient qu'on pourrait, du reste, corriger sans nuire au service du transport des escarbilles ni sans entraver le jeu régulier des manches à air. Les portes, dont sont percées les manches à escarbilles, s'ouvrent à la partie inférieure du compartiment traversé par ces manches, de sorte que le bord inférieur de ces portes se trouve au niveau du pont. Le treuil fixé un peu au-dessus de cette ouverture limite, à son niveau, l'ascension du blessé; on est obligé de le tirer, à bras, par la tête. Cette dernière partie de l'opération ne se fait pas sans une certaine difficulté; on la rendrait beaucoup plus aisée en prenant par la suite les dispositions suivantes :

1° Fixer au sommet de la manche une poulie pour recevoir le palan attaché au côté céphalique de l'appareil.

2° Percer les ouvertures des manches à la partie supérieure du compartiment, de façon que leur bord supérieur soit tangent au bordé supérieur, comme l'indique la figure 14. Le blessé sera hissé jusqu'à ce que ses pieds atteignent au moins la partie médiane de l'ouverture, et même plus haut, si la chose est possible. Saisissant alors l'anneau du côté des pieds du hamac, le blessé sera très facilement extrait de la manche à air, en imprimant à l'appareil de transport un simple mouvement de descente : la manœuvre d'extraction s'opérera alors sans effort inutile pour les brancardiers, et, surtout, sans aucune gêne pour le blessé.

3° Libérer de toute entrave et de toute obstruction la partie supérieure des manches. Le pivot de celles-ci est quelquefois soutenu par des croisillons rivés aux parois de la manche. Au lieu d'être rivés, ils seront glissés dans des mortaises, afin de pouvoir être enlevés facilement au moment des passages. Pour la même raison, les treuils pourront aussi être facilement enlevés.

D. *Débarquement et embarquement des malades et des blessés.* — Les malades, dirigés sur les hôpitaux de terre,

partent couchés dans les cadres réglementaires. Les patients y sont, à la vérité, confortablement couchés et assez solidement saisis. Mais l'usage de ces cadres présente à bord de graves inconvénients. Ils sont trop lourds : ils pèsent 24 kilogrammes, sans compter le poids du malade et des couvertures ; il faut

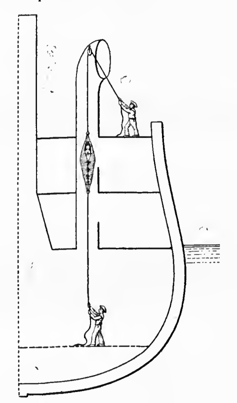


Fig. 14. — Passage à travers les manches à air.

quatre hommes pour porter l'appareil. L'absence de hampes est une cause de gêne pénible pour la préhension de ce cadre. Ils sont aussi trop larges et trop encombrants : la descente des échelles de coupée se fait difficilement.

Le plus souvent il faut soulever le cadre par-dessus les rambardes des échelles, ou bien l'incliner sur un de ses côtés ; manœuvres dangereuses par les chutes qu'elles peuvent occasionner, et fort désagréables pour le blessé par les heurts et

les chocs fort déplaisants qu'il subit. Le transbordement du bas de l'échelle dans la chambre de l'embarcation est le moment le plus pénible de la manœuvre, surtout si la mer est agitée et houleuse; l'embarcation exécute de brusques mouvements de tangage et de roulis, elle est péniblement maintenue au bas de l'échelle contre laquelle elle menace à chaque instant de se briser.

Avant d'arriver là, le voyage à travers les échelles des panneaux conduisant de l'hôpital du bord jusque sur le pont n'a pas été moins pénible.

Nous évitons tous ces ennuis en nous servant du hamac garni de son matelas et de ses moyens de contention. Le blessé, vêtu d'une chemise, est couché sur le fond du hamac, et, maintenu par les sangles, est recouvert d'un drap et d'une couverture. Les corps du hamac sont rabattus et les hanets saisis. L'appareil, traîné sur le pont, est conduit jusqu'à la coupée. Pour cette partie du trajet sur le pont, au lieu de traîner le hamac, on peut transformer ce dernier soit en civière, soit en gouttière.

Le blessé arrivé à la coupée, les anneaux du hamac sont munis de leurs cartahus. Le cartahu du côté de la tête (cartahu supérieur) est passé dans une poulie fixée soit à un portemanteau, soit à un bout de vergue; il est confié à deux hommes (fig. 15).

Un troisième aide est chargé du cartahu fixé du côté des pieds du blessé (cartahu inférieur).

Au commandement de hisser, les deux premiers aides, pesant sur le cartahu supérieur, déterminent l'ascension du hamac qui passe par-dessus la rembarde de la coupée : pendant ce temps, le cartahu inférieur, maintenu tendu, empêche l'appareil d'être trop rapidement lancé en dehors.

Le hamac, sollicité par la pesanteur, prend la position verticale. A ce moment, on cesse la manœuvre de hisser, le palan supérieur est tourné à un taquet, et maintenu par un aide; on tient bon. Le cartahu inférieur, toujours fixé au hamac, est lancé dans l'embarcation : il servira de conducteur en cas de roulis.

On opère alors la descente de l'appareil. Le palan supérieur, au bout duquel le hamac est suspendu, toujours maintenu au tournage d'un taquet, est filé de manière à ce que la descente s'opère d'une façon continue, lente et modérée. L'appareil est

arrivé au bas de sa course : les matelots, constituant l'armement du canot, saisissent le hamac et couchent le blessé dans la chambre de l'embarcation.

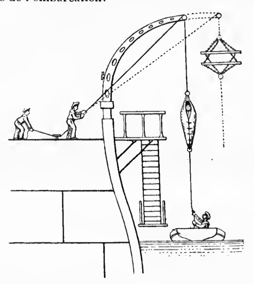


Fig. 15. — Embarquement et débarquement des blessés.

La manœuvre que nous venons de décrire s'opère avec la plus grande facilité, grâce à la légèreté de l'appareil. Le blessé, confortablement établi, est conduit et descendu sans aucun choc. Nous avons de cette façon débarqué des malades avec un plein succès à bord du « Richelieu ».

Dans certains cas, par exemple, de fracture récente des membres inférieurs, alors que la position verticale pourrait occasionner de la gêne ou de la douleur, il y aurait intérêt à effectuer l'embarquement du blessé couché dans le hamac-civière ou dans le hamac-gouttière, de façon que, pendant la manœuvre, il reste étendu de tout son long et repose sur un plan horizontal. Ces appareils seraient saisis par les balancines à quatre bras. La balancine supérieure serait suspendue au cartahu supérieur. La balancine inférieure ferait office de conducteur. La manœuvre du débarquement s'opérerait de la même façon qu'avec le hamac seul. Une fois descendue à poste, la civière ou la gouttière reposera par ses bras sur les bancs de la chambre de l'embarcation. (Voir fig. 15.)

On peut aussi, avec nos appareils, procéder à l'embarquement du blessé par les échelles de coupée. Deux hommes assurent le transport qui s'effectue avec la plus grande commodité : la largeur de nos appareils étant moindre que celle des échelles, les porteurs peuvent descendre très aisément sans les soulever par-dessus les rembardes ni les incliner sur le côté.

Quoi qu'il en soit, arrivé au quai, le hamac sera transformé en civière ou en gouttière, et deux hommes conduiront le blessé à l'hôpital.

Les petits bâtiments de l'escadre (croiseurs et torpilleurs), à cause de la défectuosité de leurs réduits hôpitaux, dirigent souvent leurs malades et leurs blessés à bord des cuirassés.

L'*embarquement* de ces malades s'effectuera d'une façon analogue à celle du débarquement.

La manœuvre se fera en sens inverse, le hamac sera saisi par les deux cartahus, hissé jusqu'au haut du portemanteau et enfin amené à bord.

Disons toutefois que dans cette dernière partie de la manœuvre, ce sera sur le palan inférieur qu'on pèsera pour attirer le hamac sur le pont du cuirassé, tandis que le palan supérieur sera filé au retour d'un taquet.

Il sera du reste indispensable que ces petits bâtiments soient pourvus de hamacs gréés avec les sangles, dans lesquels leurs blessés seront déposés ; car si ces derniers, dépouillés de leurs vêtements, étaient conduits dans les cadres réglementaires, il serait difficile et même dangereux, surtout par mauvais temps, de les retirer des cadres pour les étendre et les saisir dans les hamacs. Donc, pour faciliter la manœuvre de transbordement et pour éviter les fâcheux effets des refroidissements, les blessés partiront toujours de leur bord saisis et installés dans notre hamac.

Conclusion. — L'emploi du hamac muni de ses sangles et de ses œillets peut donc être utilisé comme moyen de transport dans toutes les circonstances. Les avantages qu'il présente : exiguïté remarquable de son poids ; grande mobilité unie à une extrême flexibilité ; modes multiples de transport ; facilité et commodité d'installation par les moyens du bord, sans apport d'un matériel nouveau, toujours embarrassant à loger ; transformations instantanées en civière, en gouttière, en

cadre; point unique de suspension pour le transport vertical; passage possible à travers les manches à air, les trous d'homme, sécurité absolue jointe à un confort suffisant et réel; attitude aisée du blessé dans l'appareil; commodité remarquable pour le transbordement des malades, enfin moyen de fortune certain et indispensable : tous ces avantages rendent l'emploi du hamac très commode à bord.

CHAPITRE IV

TRANSPORT PENDANT LE COMBAT

Les développements que nous avons donnés aux trois premières parties de ce travail nous permettront d'être bref dans ce dernier chapitre. Nous connaissons le hamac, ses divers modes d'emploi : nous n'avons plus qu'à mettre en relief le rôle capital, essentiel, qu'il est appelé à remplir comme moyen de transport pendant le combat.

La nécessité de dégager les ponts et les batteries des blessés qui les encombrent a été exposée dans le remarquable travail de M. J. Rochard, l'éminent inspecteur général du service de santé de la marine[1].

« Dans cet étroit espace où sont entassés tant d'hommes et de matériel, le défaut de place est une difficulté permanente. L'action du combat, les dégâts causés par le feu de l'ennemi causent toujours un certain désordre que la présence des blessés vient augmenter encore. Il faut de toute nécessité les faire disparaître du pont et des batteries qu'ils encombrent. Ce n'est seulement une question d'humanité, leur présence nuit aux manœuvres de l'artillerie et produit le plus fâcheux effet sur le moral de leurs camarades. Il est indispensable, même dans l'intérêt du service, de trouver un moyen expéditif pour les affranchir de cette entrave et de les soustraire à ce spectacle déchirant. »

[1] J. Rochard. Service chirurgical de la flotte en temps de guerre, in *Chirurgie navale de Saurel*, 1881.

Nous ne nous arrêterons pas à définir la quantité, même approximative, des blessés que les conditions nouvelles de combat pourraient entasser dans les batteries avec les cuirassés actuels. Aucune bataille ne peut nous guider dans cette recherche. Le combat de Lissa lui-même ne peut fournir aucun renseignement à cet égard. Mais, avec la puissance et la multiplicité des engins destructifs que portent nos vaisseaux, le service chirurgical doit prévoir une lourde tâche. Le Roy de Méricourt et Bourel-Roncière s'expriment ainsi : « Il importe que le service chirurgical du combat soit établi sur un tiers environ du personnel directement exposé[1] ».

Nous supposerons le combat très meurtrier, le nombre des blessés considérable. Quel que puisse être ce nombre, le problème à résoudre est le suivant : trouver le moyen le plus expéditif pour débarrasser les ponts et les batteries. Cette opération devra s'exécuter très rapidement, car l'intervention chirurgicale ne pourra être active et efficace que pendant les répits du combat.

Le moyen de transport à employer devra permettre d'agir avec la plus grande célérité. C'est encore le hamac qui pourra répondre aux exigences de la situation. Son emploi s'imposera même dans ces circonstances difficiles.

Il faut bien se convaincre, en effet, de cette réalité, c'est que tous les moyens de transport établis ordinairement le long des principaux passages de nos bâtiments, tels que plates-formes roulantes, fauteuils métalliques, les cadres réglementaires eux-mêmes, matériel trop lourd et trop encombrant, ne pouvant se mouvoir que sur place, au moyen de conducteurs multiples, rigides ou souples, seront de très bonne heure détruits par l'artillerie et les engins explosifs. Ces conducteurs, prenant, en effet, leur point d'appui supérieur aux étages les plus élevés du bâtiment et quelquefois même sur les superstructures des enveloppes des cheminées, courent le risque d'être très rapidement tordus ou brisés dès les premiers moments du combat : le transport sera désorganisé et perdu. Tous nos efforts doivent donc tendre à rechercher un apppareil qui, en dernière analyse, puisse être mû indépendamment de tout point de suspension emprunté au bâtiment, et nous fournisse

[1] Le Roy de Méricourt et Bourel-Roncière, article Naval du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.*

un moyen de fortune qui permettra, quoi qu'il arrive, *d'assurer même à bras le transport des blessés.*

Cet appareil doit être léger, peu encombrant, facilement maniable, il doit être aussi un moyen de préhension prompt et rapide. Le hamac remplit ces conditions.

Son poids, en effet (5 kil. 600), est très minime ; il est, pour ainsi dire, insignifiant. C'est le plus léger des appareils que nous connaissions. Par ce fait, il économisera une somme importante de force et de temps pour sa manœuvre.

Sa grande souplesse permet de le condenser sous un très petit volume : aussi peut-il être très aisément transporté dans n'importe quel lieu du bâtiment et peut-il franchir tous les obstacles. C'est la raison capitale qui commande de lui conserver ici toute sa mobilité pendant tout le temps du dégagement. Il se plie à tous les modes de transport, horizontal, oblique, vertical. Dans ce dernier mode, il n'exige qu'un seul point de suspension.

C'est un moyen de préhension prompt et rapide. Le hamac étendu le long d'un des côtés du blessé, il ne faut pas plus de 30 à 40 secondes pour saisir et maintenir ce dernier avec les sangles et avec les hanets. Deux brancardiers exécutent cette opération : l'un saisit le patient par les épaules, le second par les jambes, à la hauteur des genoux. Le blessé est soulevé et étendu sur le fond du hamac, de façon que l'occiput soit tangent au bord céphalique de l'appareil. Simultanément, le premier brancardier applique les sangles axillaires pendant que l'autre boucle les sangles crurales. Les bras sont étendus le long du corps, les hanets sont saisis. Je le répète, l'exécution de cette manœuvre exige, au maximum, 40 secondes. Ajoutons, en moyenne, 20 secondes pour étaler le hamac le long du blessé, il en résulte que, en une minute, un homme est saisi et prêt à être transporté. Cet appareil assure donc la célérité d'exécution réclamée en de pareilles circonstances.

Si nous ajoutons que le blessé, ficelé en quelque sorte dans l'appareil, occupe le minimum de volume qu'il peut offrir, le transport n'exigera pas une ampleur exagérée des panneaux, la manœuvre pourra utiliser toute ouverture, pourvu qu'elle soit suffisamment large pour laisser passer les épaules d'un homme. Le dégagement des batteries pourra ainsi *utiliser des voies multiples, autant que possible, celles le plus à proxi-*

mité de l'endroit où le blessé sera saisi, et le faire descendre très rapidement dans les parties profondes du bâtiment. Pour donner encore plus de célérité à cette opération, on aura préalablement fixé au-dessus de toutes les ouvertures utilisables une poulie munie d'un cartahu. Du reste, la manœuvre sera toujours possible à bras.

La rapidité du dégagement sera encore activée par la préparation préalable d'un nombre suffisant de hamacs dont il n'est pas du reste nécessaire de réclamer un approvisionnement spécial. Ceux en usage à bord peuvent être préparés sans causer la moindre gêne à leurs propriétaires. Le hamac gréé est retourné comme un doigt de gant : les moyens de contention sont alors situés dans l'intérieur du double fond. Le matelas est mis en place. L'homme s'étend sur la surface du double fond non munie des sangles, sans être incommodé par elles et dont il est séparé par toute l'épaisseur du hamac.

Il est difficile de pouvoir définir exactement le nombre de hamacs qu'il faudrait posséder pour assurer la plus grande promptitude aux opérations du dégagement. D'une façon générale, le calcul sera établi sur le nombre de brancardiers disponibles qui pourront être lancés dans les différentes batteries. Il faudra compter aux passages principaux : un homme, au minimum, pour la descente du hamac, et un homme à chaque étage. Le reste des brancardiers sera distribué par séries de deux hommes. Somme toute, le nombre des hamacs devra au moins être égal à la somme des séries de brancardiers. Au surplus, on pourrait en confectionner un plus grand nombre.

Quant aux brancardiers, ne figurant pas dans la désignation des spécialités, dans le tableau de composition de l'effectif des équipages, il serait à désirer que leur nombre fût défini pour les besoins de chaque bateau. Il faudrait posséder une équipe de brancardiers bien disciplinés et bien organisés. Ils sont indispensables pour la mission que nous cherchons à remplir actuellement. Il ne faudrait pas compter, et à juste titre, sur l'assistance du personnel combattant proprement dit ; ce dernier serait trop occupé à reconstituer et à réorganiser l'armement des bouches à feu, pendant les courts moments de répit du combat.

Enfin, supposons une rencontre meurtrière, ayant tué ou mis hors de combat un nombre considérable d'hommes. On

activerait singulièrement le dégagement en utilisant des cercles métalliques munis de crocs auxquels on pourrait suspendre, à la fois, toute une série de blessés saisis dans leur hamac. Les blessés simplement enveloppés et retenus par les hanets, sans utilisation des sangles (pour ne pas perdre du temps) seraient traînés jusqu'au panneau d'évacuation au-dessus duquel serait établi l'appareil suivant : *un cercle métallique* dont les dimensions s'adapteraient à celles des panneaux disponibles,

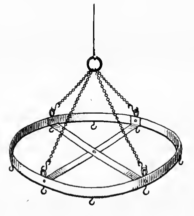


Fig. 16.

consolidé par deux croisillons, formerait en quelque sorte une roue à quatre rayons. Ce cercle, appendu à la balancine à quatre branches, serait mû par un seul palan. Quatre, cinq, six crocs, selon les dimensions du cercle, fixés à intervalles égaux et suffisamment espacés, recevraient chacun un hamac. De cette façon, on descendrait, à chaque voyage, plusieurs blessés à la fois.

On pourrait encore utiliser des claies en osier. Je dis en osier, pour alléger autant que possible l'appareil et permettre, au besoin, de le réparer commodément et rapidement avec du filin, en cas d'avaries. Cette manne serait consolidée par deux mains de fer, établies perpendiculairement l'une à l'autre, et embrassant le fond de l'appareil. Les extrémités de ces mains saisiraient la balancine à quatre branches, mue toujours par un seul palan. Cet appareil serait surtout utilisé pour l'évacuation

des cadavres, qui pourraient y être rapidement projetés, plusieurs à la fois.

Le hamac peut donc être très facilement transporté dans tous les lieux du bâtiment. Sur place, il enveloppe et saisit le blessé. Malgré les difficultés et les angusties des passages, son extrême flexibilité et le tassement du corps qu'il réalise lui permettront de traverser tous les couloirs ou toutes les ouvertures pouvant livrer passage aux épaules d'un homme. Traîné et conduit au panneau le plus proche, le blessé est descendu à bras, sans emprunt d'un point de suspension au bâtiment, dans les parties profondes du navire. Là, après avoir reçu l'assistance chirurgicale, il est, toujours enveloppé dans le même hamac, placé en lieu sûr. L'appareil est suspendu à des crocs : le blessé repose dans son hamac, sa « première et inséparable couche », comme le dit si bien M. le médecin en chef Guès [1].

Le moyen de transport à mettre en pratique au moment du combat doit donc pouvoir aller partout, passer partout et être à la fois l'appareil de secours et le lit de repos dans lequel le blessé restera couché. Le hamac seul remplit ce rôle. Les civières et les cadres réglementaires du bord, trop encombrants, doivent être abandonnés. Les mêmes raisons ne nous ont pas permis d'utiliser le fauteuil de M. Rochard [2], ni la civière de Miller [3], malgré la légèreté et l'élégance de ces ingénieux appareils.

COMPAGNIES DE DÉBARQUEMENT

Avant de terminer ce travail, nous dirons quelques mots sur le moyen de transport à utiliser dans les compagnies de débarquement.

Nos marins peuvent être appelés à combattre à terre. Ils sont accompagnés des médecins de leurs bâtiments, ayant sous leurs ordres des brancardiers. Ces derniers portent des civières [4] destinées au transport des blessés.

Les blessés recueillis sur le champ de bataille sont transportés, au moyen de ces civières, sur la plage, et déposés dans

[1] Guès, *loco cit.*

[2] J. Rochard, *loco cit.*

[3] Miller. Du transport des blessés à bord des navires, *Archives de médecine navale*, t. XXXV.

[4] Voir page 407.

les embarcations qui les ramènent à bord. Le transbordement peut être pénible à exécuter, spécialement, si par mauvais temps, la mer est agitée. Mais la gêne principale résulte de la défectuosité de l'organisation de la civière pour saisir solidement le blessé et procéder à son transbordement, par transport vertical, au moyen des portemanteaux ou des vergues.

J'estime que notre hamac-civière rendrait de meilleurs services.

Le hamac sera gréé avec les sangles et les œillets, sans le matelas, mais les *hanets resteront attachés à la base du double fond.*

Les hampes sont glissées le long des parties marginales du

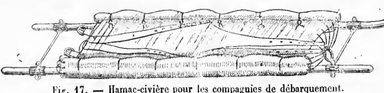


Fig. 17. — Hamac-civière pour les compagnies de débarquement.

double fond. Les corps du hamac sont roulés en dedans jusqu'au contact des hampes. Les hanets sont passés dans les œillets et arrêtés par une demi-clef; les corps du hamac forment alors un relief cylindrique solidement maintenu le long de chaque côté du hamac. Chaque moitié latérale du hamac étant alors enroulée en dedans, en allant au-devant l'une de l'autre, la civière est serrée, et peut, réduite à son volume minimum, être ramassée dans un étui.

Au moment du départ du bord, les brancardiers emportent cet appareil ramassé dans son étui. On arrive sur le terrain : la civière est dégagée de son étui, qui, replié en plusieurs doubles, pourra servir d'oreiller. Les tringles sont mises en place. Un blessé, saisi dans notre civière, sera recueilli dans les embarcations et dirigé vers son bâtiment. Je n'ai pas besoin d'insister pour faire comprendre que le transbordement pourra facilement s'effectuer de trois façons avec notre appareil : 1° à bras, avec les hampes ; 2° horizontalement, au moyen de la balancine à quatre branches ; 3° verticalement, au moyen d'un palan, après avoir enlevé les tringles et les hampes, si elles sont, à ce moment, un objet de gêne et d'embarras.

L'ARMÉE COLONIALE
AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE PRATIQUE

Par le Docteur G. **REYNAUD**
MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES

(Suite et fin[1].)

ÉTABLISSEMENTS MILITAIRES DE LA GUADELOUPE

La Guadeloupe possède une grande caserne d'infanterie et une caserne d'artillerie à la Basse-Terre ; des logements pour les troupes et des prisons dans un fort de la côte, une caserne à la Pointe-à-Pitre et deux casernes aux « Saintes ».

Les logements compris dans l'enceinte du fort « Richepanse » sont inhabitables et ne servent qu'à loger quelques prisonniers.

Les casernes d'artillerie et d'infanterie de la Basse-Terre situées dans les hauts quartiers de la ville sont assez spacieuses, ont des vérandas, sont entourées de grandes cours. Les bâtiments sont du type linéaire. Elles sont pourvues d'eau en abondance et offrent une salubrité satisfaisante en dehors des temps d'épidémie de fièvre jaune.

Celles de la Pointe-à-Pitre sont moins salubres. Les troupes qui les occupaient pendant la saison chaude étaient décimées par la fièvre paludéenne.

Les casernes de l'île des « Saintes » sont au nombre de deux. Celle dite du Mouillage sert aujourd'hui de bureau au chef du service maritime, de magasin et de logement au gardien de la batterie. La seconde est celle du fort Napoléon, à 100 mètres au-dessus du niveau de la mer ; située dans l'enceinte d'un fort, elle ne contient qu'une vingtaine d'hommes. La fièvre paludéenne est inconnue aux « Saintes ».

Sanatorium du camp Jacob. — Le contre-amiral de Mosges réussit à faire admettre que l'éloignement des soldats du littoral conserve leur santé sans entraver la défense du pays[1].

[1] Consulter sur ce sujet la thèse de Carpentin : Etude hygiénique et médicale du camp Jacob, par Carpentin, médecin de 1re classe, 1853. Cette thèse a été reproduite dans les *Archives de médecine navale*. Nous lui empruntons les renseignements contenus dans cette étude.

C'est donc au camp Jacob que doivent être concentrées en permanence les troupes européennes.

Topographie. — La « Basse-Terre » est située par 64°,4 de longitude O. et 15°,59′ de latitude N. Le camp Jacob est dans le N.-N. E. de cette ville, à 6 kilomètres de distance, à 545 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le camp occupe dans la région tempérée de la zone moyenne de l'île, sur un plateau très incliné au S.-O., une surface d'environ huit hectares. Une belle route y conduit. Elle divise le camp en deux parties égales. D'un côté sont les casernes, leurs jardins et le terrain de manœuvre ; de l'autre, l'hôpital, l'hospice d'aliénés, l'hôtel du Gouvernement. Le village de Saint-Claude entoure le terrain de manœuvre.

Géologie. — Sol volcanique, roches porphyroïdes et basaltes entremêlées, recouvertes de conglomérats, de bancs de pouzzolanes, de tufs, de graviers, de plateaux d'argile. Sol incliné et perméable.

Hydrologie. — Sources nombreuses et abondantes; les meilleures sont celles du pont de Nozières, de l'Hermitage et de la ravine Malango. Les conduites d'eau provenant de la ravine Malango et du canal Roche, qui vont à la Basse-Terre, traversent le camp et permettent d'approvisionner les casernes et l'hôpital d'une eau potable de bonne qualité.

L'hôpital est muni d'appareils hydrothérapiques nombreux.

Météorologie.

Saison fraîche.	Décembre. Janvier.	Saison pluvieuse.	Saison chaude.	Juilllet. Août.	Période pluvieuse.
	Février. Mars. Avril.	Saison sèche.		Septembre Octobre.	Période pluvieuse et électrique.
	Mai. Juin.	Printemps.		Novembre.	Automne ou Été de la St-Martin.

a. — *Température.* — Résumé général annuel de 1855 à 1860.

1° Température moyenne = 21°,5, *inférieure de 5° à celle de la Basse-Terre*;

2° Moyenne des variations nycthémérales = 5°,3 ; plus forte de 0°,9 que sur le littoral ;

2° Extrêmes = minima = (janvier) 14° ; maxima (mai) = 27°,8.

b. — *Vents.* — Le camp Jacob par sa position est à l'abri de l'influence miasmatique des vents compris entre le N. et l'E. Ces vents, qui ont balayé les marais de la Grande Terre et du versant E. de la Guadeloupe proprement dite, se purifient en passant sur les hautes montagnes boisées.

c. — *Humidité.* — Moyenne générale annuelle :

1° Nombre de jours de pluie.	=	266,8
2° Quantité de pluie	=	3m,819
Moyenne mensuelle :		
1° Maximum de jours de pluie.	=	27,2 (août).
2° Minimum — — —	=	17,2 (février)
3° Maximum de la pluie tombée	=	468mm (août).
4° Minimum — — —	=	175mm (avril)

d. — *Tension de la vapeur d'eau.* — Moyenne générale annuelle = 17°,28 plus faible de 3°,24 que celle de la Basse-Terre; les maxima sont dans la saison chaude.

La moyenne annuelle de l'*humidité relative*, évaluée en centièmes, est de 79°, plus forte de 6 centièmes que sur le littoral.

e. — *Electricité.* — Orages très fréquents et violents.

f. — *Pression atmosphérique.* — Hauteur moyenne annuelle = 718°,32, inférieure de 40mm,85 à celle de la Basse-Terre.

g. — *Pureté de l'air.* — Absence à peu près complète de marais dans le voisinage; maladies infectieuses rares.

Résumé climatologique. — Climat intermédiaire ou de transition entre le climat torride du littoral de la Guadeloupe et celui de la côte de l'Algérie. De plus, le camp possède un climat marin ou constant, car les températures moyennes de ses saisons extrêmes ne varient que de 2°,2.

Salubrité. — L'altitude du camp Jacob, en plaçant ce sanatorium dans la région tempérée des Antilles, lui assure une supériorité de salubrité incontestée et incontestable sur toute la zone inférieure de la colonie.

Utilisation. — 1° Dans les maladies : ressources curatives contre anémie, cachexie palustre, fièvre jaune au début, dyspepsie, affections chirurgicales longues ;

2° Dans les convalescences ;

3° Préservation contre les endémo-épidémies, surtout la

fièvre jaune, moyenne générale de décès 1,16 p. 100 (dont 10 décès pour fièvre jaune), inférieure de moitié à celle relevée par les Anglais en 1870 dans les dépôts de convalescents au Bengale. (Carpentin.)

Opinion de Griffon du Bellay, médecin en chef : « Le maintien *complet* et *permanent* de la *garnison entière* au camp Jacob est la seule condition qui permette d'avoir des soldats valides pendant les trois années de leur séjour intertropical. . . . . Une troupe descendant du camp avec sa vigueur européenne ferait un meilleur service de guerre qu'une autre qui aurait payé son acclimatement illusoire par la perte d'une partie de ses hommes et l'anémie des autres ».

L'hôpital en construction peut contenir 130 lits. Les casernes peuvent loger 700 hommes. Elles sont du type linéaire mais sans vérandas.

ILE DE LA RÉUNION

(Extrait des « Notices coloniales » publiées à l'occasion de l'exposition d'Anvers.)

« L'île de la Réunion est située dans la mer des Indes, à 33 lieues marines au S.-O. de l'île Maurice, à 140 lieues à l'E. de Madagascar, à 1 770 lieues ou 18 jours de Marseille par le canal de Suez avec le paquebot des Messageries maritimes. Son chef-lieu, Saint-Denis, se trouve par 20° 51′ 43″ de latitude S. et 53° 9′ 52″ de longitude E. Sa forme générale représente une ellipse de 71 kilomètres de longueur sur 51 de largeur, dirigée du S.-E. au N.-E. Ses côtes se développent sur 207 kilomètres et sa surface couvre 260 000 hectares. L'île comprend deux massifs, deux cônes juxtaposés réunis par la plaine des Cafres, col ou plateau élevé de 1 600 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le massif O.-N.-O. a pour point culminant le piton des Neiges (partie des Salages) haut de 3 069 mètres ; celui de l'E.-S.-E. est dominé par le Grand Cratère (2 625 mètres), voisin du cratère actuellement en activité au piton de Fournaise (2 528) mètres. Ce sont là deux îles accolées, d'âge différent, de forme différente ; la première plus ancienne et plus grande que la seconde.

Formation géologique, Climat. Météorologie. — La Réunion est d'origine ignée. Des deux cônes dont elle se compose,

l'un, celui de l'E.-S.-E., en voie de formation, s'exhausse et quelquefois s'abaisse autour d'un volcan d'une grande activité; l'autre, celui de l'O.-N.-O., s'est effondré en laissant debout une montagne de laves (les Salazes) qui domine trois grands cirques intérieurs, Salazie, Mafatte et Cilaos, bassins de réception des trois rivières du Mat, des Golets et de Saint-Etienne. Extérieurement le massif O.-N.-O. s'élève du rivage par des pentes plus ou moins rapides, représentant les anciennes coulées volcaniques, et qui s'arrêtent brusquement à 1 000, 2 000, 2 500 et même 2 895 mètres de hauteur, sur les bords à pic des cirques intérieurs. Dans le massif E.-S.-E. l'ascension se termine où commence une seconde pente vers le rivage opposé ; cependant là aussi, des écroulements ont eu lieu, laissant des traces dans le Grand Enclos où se rencontrent aujourd'hui les éruptions, dans les ruines de plusieurs cratères éteints, surtout dans une immense faille qui a coupé l'île en deux parties, d'un rivage à l'autre, et a donné leurs lits aux rivières de l'Est et de Langevin. Un nouvel enclos, identique au premier, moins vaste, puisqu'il en est circonscrit, mais aussi régulier, s'affaisse sous nos yeux autour du piton de Fournaise. L'année se divise pour la Réunion en deux saisons : l'hivernage, de décembre à mai, caractérisé par la chaleur, les cyclones et les grandes pluies; la belle saison, de mai à décembre, plus fraîche, plus sèche, appartenant aux vents généraux du S.-E. Le maximum de 34°,30 centigrades a été observé à Saint-Denis dans le mois de février, la moyenne de cette ville est de 25°; Saint-Paul est un peu plus chaud dans une atmosphère sans mouvement; Saint-Pierre un peu moins. Le thermomètre oscille entre 19 degrés et 24 degrés à la plaine des Cafres. Chaque année pendant quelques jours, la neige se montre sur le piton des Neiges. Le phénomène de la grêle a été constaté quatre ou cinq fois depuis le commencement du siècle. A l'époque où la colonie justifiait si pleinement sa réputation de salubrité, les orages étaient fréquents pendant l'hivernage. Aujourd'hui, le tonnerre ne se fait plus entendre que rarement, il a manqué presque absolument et tout à coup dans les sept premières années de la période si féconde en calamités de tout genre, que la colonie traverse depuis 1863. Les observations ozonométriques tendent à établir que l'ozone ne s'accuse à la Réunion qu'accidentellement en hiver, mais

à peu près constamment dans les mois d'été, pour une moyenne correspondante à la sixième nuance; néanmoins les mouvements brusques et ascendants du baromètre coïncident avec un chiffre très élevé de l'ozonomètre.

Le vent de terre, qui se lève au coucher du soleil, donne à l'atmosphère une limpidité remarquable, aux clairs de lune un éclat sans pareil. Ces belles nuits, si fréquentes, feraient de la Réunion une station privilégiée pour les observations astronomiques. Le spectacle de la pluie d'étoiles filantes de novembre y est également favorisé par la situation; il a lieu pour notre île dans la nuit du 13 au 14, de minuit au jour. On a observé à l'île de la Réunion, malgré le chiffre peu élevé de sa latitude, trois aurores australes depuis le commencement du siècle, savoir: en 1849, le 24 octobre 1870 et le 4 février 1872. Dans cette dernière nuit, le phénomène fut de longue durée et d'une très grande intensité, les faisceaux de lumière ayant atteint le zénith. Saint-Denis reçoit en moyenne 1246 millimètres d'eau chaque année, Saint-Benoît 4124 millimètres, Saint-Paul 700 millimètres. En une seule année, il est tombé à Saint-Benoît 5686 millimètres d'eau. Voici le nombre moyen pendant toute l'année des jours où le vent souffle des diverses directions.

VILLES.	VENTS.								
	Nord.	N.-E.	Est.	S.-E.	Sud.	S.-O.	Ouest.	N.-O.	Calme.
Saint-Denis. .	2	12	100	172	17	9	27	18	8
Saint-Paul . .	1	95	12	3	5	145	48	37	19
Saint-Pierre. .	2	3	85	143	33	50	7	35	7

Eaux minérales. — Indépendamment des sources ferrugineuses froides, assez nombreuses, dont on ne pourrait tirer parti que sur place ou en les chargeant artificiellement d'acide carbonique pour les embouteiller et éviter la précipitation presque immédiate du fer dans leur état naturel à leur émergence, l'île de la Réunion renferme des sources thermales sulfureuses et des sources bicarbonatées mixtes. Toutes les sources sulfureuses connues jusqu'à ce jour sont situées dans le cirque de la rivière des Galets, où un établissement a été formé au lieu dit Mafatte. On a découvert, à 5 ou 6 kilomètres en amont de Mafatte, une source qui paraît être plus chaude, plus abondante et plus sulfureuse que celle de Mafatte, mais elle n'a pu encore être suffisamment étudiée pour être

citée autrement que pour mémoire. Les sources bicarbonatées mixtes et fortement ferrugineuses sont très nombreuses. Les principales sont situées dans les cirques de la rivière des Marsouins, de Salazie (Bras-Sec) et de Cilaos (Bras-des-Etangs et Bois-Rouge), mais jusqu'ici deux seulement d'entre elles ont donné lieu à la formation d'établissements thermaux à Salazie (Hell-Bourg) et près du village de Cilaos.

Source sulfureuse de Mafatte. — La source sulfureuse de Mafatte est située sur la rive droite de la rivière des Galets à 20 kilomètres de la route nationale allant de la Possession à Saint-Paul. Le trajet s'effectue généralement en fauteuil : d'abord en suivant le lit de la rivière que l'on traverse un grand nombre de fois, puis un sentier de cavalier sur la rive droite de la rivière, dans une gorge dénudée, de l'aspect le plus sauvage, jusqu'au plateau de Mafatte, au croisement du ruisseau de Cimendal avec la rivière des Galets. Le jaugeage de la source, dont l'altitude est de 682 mètres et la température de 31 degrés centigrades, a donné, en 1877, un débit de 900 litres à l'heure. Son analyse, exécutée en 1865 par MM. Barus et Trollé, a donné la composition suivante pour un litre d'eau minérale.

Désignation.	Poids.
Sulfure de sodium.	0gr,00576078
Sulfure de fer.	0 ,00110000
Sulfure de magnésie.	0 ,00220000
Chlorure de sodium.	0 ,07510000
Sulfate de soude.	0 ,02352600
Carbonate de soude.	0 ,05060000
Phosphate de soude.	0 ,00223200
Silicate de soude.	0 ,01257520
Silicate de potasse.	0 ,01906360
Silicate de chaux.	0 ,02357000
Silicate d'alumine.	0 ,00803800
Silicate de magnésie.	0 ,00143800
Matières organiques (barguine et sulfuraine).	0 ,08230000
Iode.	»
Fluor.	traces.
Brome.	»
Total.	0 ,30750358

Ces eaux sont employées tant en boisson qu'en bains; d'après leur composition, elles se rapprochent beaucoup des eaux sulfurées iodiques de Saint-Sauveur et d'Amélie-les-Bains et des Eaux-Chaudes dans les Pyrénées, dont elles se différencient surtout par la notable proportion de fer qu'elles renferment. Elles présentent donc une importance toute particulière pour le traitement de nombreuses maladies spéciales.

Source bicarbonatée mixte de Salazie. — La source thermale de Salazie est facilement abordable en toute saison, par une route carrossable qui suit, sur presque toute son étendue, les gorges à la fois si pittoresques et si grandioses de la rivière du Mât et dont le développement, de la gare du chemin de fer de Saint-André jusqu'au village de Hell-Bourg, est de 30 kilomètres. Les étrangers trouvent à Hell-Bourg deux hôtels et de nombreuses maisons particulières. Il existe en outre un hôpital militaire. A côté des sources thermales dont la buvette est gratuite, se trouve un établissement de bains alimenté par le trop-plein des sources. Enfin la localité renferme deux établissements de douches froides d'une grande puissance. Les sources sont à l'altitude de 872 mètres et leur température de 33 degrés. Leur débit est de 900 à 1000 litres par heure. Deux analyses de l'eau minérale de Salazie, faites en 1841 par M. Marcadieu, en 1861 par M. Bories, ont donné par litre d'eau les résultats suivants :

Désignation.	Marcadieu.	Bories.
	gr.	gr.
Bicarbonate de soude.	0,500	0,53551740
Bicarbonate de potasse.	0,000	0,05636822
Bicarbonate de magnésie.	0,430	0,36495000
Bicarbonate de chaux.	0,180	0,18000000
Bicarbonate de fer.	0,020	0,02500000
Chlorure de sodium.	0,007	0,02904650
Sulfate de soude.	0,030	0,17130000
Silice.	0,160	0,20000000
Matières organiques.	0,000	0,07400000
Perte.	0,023	»
Totaux.	1,350	1,48201212
Acide carbonique libre.	1,250	0,87753000

Par sa composition, l'eau minérale de Salazie se rapproche donc surtout des eaux du Mont-Dore et de Royat en Auvergne et ensuite de l'eau de Saint-Alban. On comprend donc jusqu'à un certain point que le traitement hydro-minéral dans cette station se réduise presque uniquement au traitement interne, c'est-à-dire à l'ingestion journalière d'un plus ou moins grand nombre de verres d'eau pris soit à la source même où elle est naturellement plus gazeuse, soit à domicile, cette eau étant d'une conservation facile.

Source bicarbonatée mixte de Cilaos. — Les sources thermales de Cilaos sont situées à l'altitude de 1114 mètres, pour ainsi dire en lit de rivière, sur la rive droite du Bras-des-Etangs, cirque de Cilaos, à 36 kilomètres de Saint-Louis, dont 7 kilomètres, de Saint-Louis aux Aloès, peuvent être faits en voiture et dont le surplus s'effectue à cheval ou le plus souvent en fauteuil à porteurs, par un chemin qui présente les aspects les plus variés. Les sources se trouvent presque toutes sur la rive droite du Bras-des-Étangs, sauf l'une, dite source froide, qui se trouve sur la rive gauche. Les analyses de ces eaux, faites en 1861 par M. Bories, ont donné par litre les résultats ci-après :

Désignation.	Sources thermales.	Sources froides.
Bicarbonate de soude. .	0gr,353640	0,35889
Bicarbonate de potasse.	0 ,123382	0,09800
Bicarbonate de magnésie.	0 ,218785	0,22960
Bicarbonate de chaux. .	0 ,308972	0,26588
Bicarbonate de fer. . .	0 ,034462	0,01065
Sulfate de soude. . .	0 ,082513	0,05375
Chlorure de sodium. .	0 ,006859	0,00406
Silice.	0 ,140600	0,14700
Matières organiques. .	0 ,185000	0,18300
Iode.	»	»
Fluor.	traces.	traces.
Magnésie.	»	»
Total	1 ,654211	1,35083
Acide carbonique libre. .	1 ,506475	0,92106

Les eaux thermales de Cilaos se rapprochent donc beaucoup de celles de Salazie, dont elles diffèrent surtout par une teneur

un peu plus élevée en fer, en matières organiques et en acide carbonique libre.

Baromètre. — La moyenne de la pression barométrique est de 760 millimètres 05, à la température de 0 degré. Le maximum extrême, 769 millimètres 18, et le minimum extrême, 728 millimètres, ont été observés le 1er septembre et le 7 mars 1836.

ÉTABLISSEMENTS MILITAIRES

La garnison de la Réunion est concentrée à Saint-Denis. La caserne d'artillerie est située dans le bas de la ville sur le bord de la mer. Les bâtiments qui la composent comprennent : 1° des locaux habités qui forment trois côtés d'un rectangle autour d'une cour étroite ; 2° des écuries ; 3° des ateliers. Les logements ont une véranda très large sur un seul côté, un rez-de-chaussée inhabité et un étage.

La caserne d'infanterie est située à l'ouest de la ville sur le bord de la mer (à 300 ou 400 mètres à peine) sur la rive gauche de la « rivière Saint-Denis ». Elle est au bas de la montagne de la « Vigie » (450 mètres d'altitude), sur un terrain d'alluvion. Le dépotoir communal et l'usine à engrais se trouvent à 200 mètres à peine de la caserne, mais sous le vent.

La caserne est du type linéaire : un seul bâtiment orienté est et ouest; il fait face à la mer et au nord; deux petites ailes aux extrémités sont perpendiculaires au bâtiment principal, un rez-de-chaussée légèrement élevé au-dessus du sol, deux étages, une terrasse; construction en pierre, planchers et terrasses recouverts en briques; véranda seulement sur la face nord.

Le rez-de-chaussée est presque toujours habité; profondeur très grande des chambrées, partie centrale sombre; ventilation par portes et fenêtres, sans système spécial; grande cour entre la caserne et la mer; pas de piscine, pas d'installations hydrothérapiques. Les latrines, à fosses fixes situées à proximité de la façade sud, ont été transportées à l'ouest, sous le vent et transformées en latrines à fosses mobiles.

Eau provenant de la rivière Saint-Denis par une conduite particulière à la caserne. La prise d'eau a lieu à 300 mètres environ au-dessous de la prise de la ville. A cet endroit, le lit de la rivière est vaseux, on y lave, on s'y baigne; un chemin

creux y amène les eaux de pluie qui ont lavé les terrains d'une ferme voisine, qui compte plusieurs habitants et de nombreux animaux. Cette caserne, de très belle apparence, est visitée chaque année par la fièvre typhoïde.

Baraquements de Saint-François. — La Convalescence de Saint-François, située à 13 kilomètres de la ville et à 650 mètres d'altitude, date de la guerre de Madagascar. La déclivité du sol étant très grande en ce point, la montagne a été entaillée et des terrassements ont été faits pour établir les baraquements. Adossées presque directement à la muraille formée par la roche entaillée, sans élévation au-dessus du sol, les cases sont très rapprochées les unes des autres. Edifiées sur un sol très humide, elles présentent de mauvaises conditions de ventilation et un encombrement considérable. C'est ainsi que les lits sont séparés à peine par un intervalle de 50 centimètres. Le cubage individuel (dans la baraque M, par exemple), est de 21 mètres cubes, déduction non faite du cube occupé par le matériel, c'est-à-dire à peine égal à 9 mètres cubes[1]. Les autres baraques sont un peu moins encombrées.

L'humidité y est excessive, et l'eau de qualité médiocre. Chaque année, des dépenses considérables sont faites pour l'entretien de ces casernements ou la construction d'annexes. Chaque année, la fièvre typhoïde frappe les compagnies qui y sont envoyées. Le mode de transport des malades de la Convalescence à Saint-Denis est des plus défectueux. On les expédie dans des charrettes d'artillerie dans lesquelles ils sont affreusement secoués sur des chemins à grande pente et raboteux.

Il est superflu de faire remarquer que le changement d'air opéré dans de semblables conditions est plus funeste qu'utile. Envoyer des troupes pour rétablir leur santé dans des baraques étroites, humides, construites dans un trou creusé à la pioche dans la montagne, c'est supprimer de parti pris tous les avantages des altitudes et aggraver les seuls inconvénients qu'elles présentent. Ce n'est pas ainsi qu'il faut pratiquer le changement d'air.

D'ailleurs, la Réunion se prête merveilleusement à l'établissement d'un de ces grands camps de préservation où toutes les troupes seraient réunies en permanence : plus de casernes

[1] Dr Renaud, médecin aide-major. Communication écrite.

d'artillerie ici, d'infanterie là-bas, d'hôpital de convalescence en haut, d'hôpital plus loin encore ; un seul camp où tout se trouve rassemblé, qui réunit toutes les ressources au profit duquel sont faites toutes les dépenses. Ce camp devrait être établi sur les plateaux que l'on rencontre au sommet de la Montagne de Saint-Denis. Altitude suffisante, espace illimité, eau suffisamment abondante, terrain en déclivité et reposant sur des roches primitives; position stratégique intermédiaire entre le port de la Pointe des Galets et la ville de Saint-Paul d'un côté, et la ville de Saint-Denis de l'autre, à cheval sur la grande route qui fait le tour de l'île, enfin à proximité de la ville de Saint-Denis qui est en communication par une belle route carrossable : tels sont les avantages de cette position.

Nous pensons même que le jour où Madagascar sera réuni à la Réunion par un câble télégraphique sous-marin, il y aura tout avantage à concentrer à la Réunion toutes les troupes européennes actuellement stationnées à Diégo-Suarez; au moment où une action militaire serait nécessaire, on trouverait dans le camp de préservation de la Montagne de Saint-Denis, une troupe aussi fraîche que si elle arrivait d'Europe, indemne de paludisme, ne présentant aucune non-valeur, et capable d'une vigoureuse action. Les troupes de la garnison de Diégo sont ravagées par la fièvre. Il serait bien difficile, au moment nécessaire, de mettre en ligne la moitié seulement de l'effectif. Nous n'avons pas la prétention de discuter la valeur de Diégo au point de vue stratégique. On a dit et écrit que c'était une des plus belles rades du monde, que nous devions en tirer un grand parti pour notre puissance navale dans l'océan Indien, et pour l'établissement de notre influence à Madagascar. Il est possible même que la concentration de quelques compagnies à Diégo présente des avantages au point de vue d'une action militaire à faire sur la côte voisine. Mais au point de vue de l'hygiène, en dépit de quelques appréciations trop optimistes, nous croyons que Diégo est dans de détestables conditions pour y maintenir une réserve de troupes européennes. La dernière expédition des Comores l'a démontré d'une manière indiscutable. La Réunion, si voisine, à trente six heures à peine de Tamatave, présente de grands plateaux admirablement salubres pour conserver intacte cette réserve de troupes européennes nécessaires à notre domination dans l'océan Indien.

NOUVELLE-CALÉDONIE

(Extrait des « Notices coloniales » publiées à l'occasion de l'Exposition d'Anvers.)

La Nouvelle-Calédonie est l'une des îles les plus considérables de l'Océanie; ses côtes, profondément découpées, sont entourées d'un immense récif madréporique qui tantôt s'en éloigne, tantôt s'en rapproche, mais généralement laisse entre lui et le rivage un canal assez large où la mer est presque toujours calme; ce canal facilite à un haut degré les relations avec les différents points de la côte. On y entre du large par des passes ou coupures naturelles de peu de largeur ouvertes dans la ceinture des récifs. La Nouvelle-Calédonie est un pays essentiellement montagneux. Toutefois, les montagnes n'y atteignent pas une altitude élevée; les plus hautes ne dépassent pas 1700 mètres; la moyenne de celles de l'intérieur peut être fixée à 500 mètres; celles du littoral, qui sont plutôt des ondulations de terrain, varient entre 100 et 200 mètres de hauteur.

Climat. — Le climat de la Nouvelle-Calédonie est un des plus sains que l'on connaisse; on attribue cette salubrité aux vents alizés qui, chaque jour, balayent l'île dans le sens de sa longueur et aussi aux nombreux niaoulis (*Melaleuca viridiflora*) qui couvrent la plus grande partie de l'île. Les chaleurs les plus fortes qui ont lieu pendant l'hivernage, c'est-à-dire pendant les mois de décembre, janvier, février et mars, atteignent très rarement 36 degrés et le thermomètre ne descend guère au-dessous de 12 degrés pendant les nuits de mai, juin, juillet et août.

Pluies. — On peut dire qu'il n'y a pas en Nouvelle-Calédonie, comme d'ordinaire dans les régions intertropicales, une saison des pluies bien déterminée : tantôt on traverse des années très pluvieuses, tantôt au contraire, il faut souffrir de sécheresses prolongées. D'observations météorologiques faites à l'hôpital militaire de Nouméa de 1876 à 1882, il résulte que le mois où la pluie tombe abondamment est celui de février; décembre est le mois le plus sec. C'est en mars que l'on compte le plus grand nombre de jours de pluie. C'est en décembre qu'il y en a le moins.

Pour les sept années 1876-1882, la pluie tombée est :

En 1876, de	1m248
— 1877, de	0 767
— 1878, de	0 872
— 1879, de	1 597
— 1880, de	1 563
— 1881, de	1 115
— 1882, de	1 055

Vents. — Les vents alizés de S.-E. et d'E.-S.-E. règnent le plus généralement en Nouvelle-Calédonie, surtout dans la partie nord de l'île. Pendant toute l'année, mais principalement au commencement de la belle saison, on est exposé au sud, à des séries de vents de N.-O. et d'O. qui sont parfois très frais. Les brises de terre assez fréquentes sur la côte ouest, que l'on pourrait presque appeler la partie sous le vent de l'île, sont rares sur la côte est, généralement balayée jour et nuit par la brise du large. La partie nord de la Nouvelle-Calédonie étant plus étroite et plus basse que le reste de l'île, et se trouvant en même temps par une latitude sous laquelle les vents alizés sont établis plus régulièrement, la brise, dans cette région, est généralement plus fraîche et plus continue.

Baromètre. — Les oscillations du baromètre sont plus sensibles peut-être en Nouvelle-Calédonie qu'elles ne le sont généralement dans les pays tropicaux, et il arrive qu'après un ouragan ou un mauvais temps occasionnant une baisse notable, la colonne barométrique reste plusieurs jours avant de reprendre son niveau normal, malgré la sérénité de l'atmosphère. Pendant les ouragans observés jusqu'à ce jour, le baromètre est descendu entre 734 et 710. La pression barométrique est haute deux fois par jour, vers neuf heures et demie du matin et vers dix heures et demie du soir; elle est basse vers quatre heures du soir et du matin. La hauteur barométrique a lieu avec les vents qui relèvent du sud. Des observations recueillies à l'hôpital militaire, il résulte qu'en 1882 la plus petite oscillation pour un jour a été de 0 mm. 1 en octobre et la plus grande 7 millimètres en juillet. Les moyennes de la pression barométrique corrigée pour les sept années 1876-1882 ont été :

En 1876, de.	754mm8
— 1877, de.	757 1
— 1878, de.	760 4
— 1879, de.	759 1
— 1880, de.	758 8
— 1881, de.	759 4
— 1882, de.	760 1

ÉTABLISSEMENTS MILITAIRES[1]

La caserne d'infanterie de Nouméa est située dans la partie S.-E. de la ville, adossée à une colline, entourée de mamelons qui la dominent et fait face au soleil couchant. Son altitude est de 12 mètres au-dessus du niveau de la mer. Elle est éloignée de 500 mètres du rivage, au fond de l'anse de la Moselle.

La colline Gally-Passebosk, *au pied de laquelle* elle se trouve, a été entaillée pour faire les terrassements nécessaires à la construction. Un talus, formé par l'entaillement, exposé au soleil couchant, se trouve par suite immédiatement en arrière de la caserne et lui renvoie de la chaleur.

Le sol est formé de schiste friable, se délitant sous l'action du soleil et de la pluie. Le sous-sol est formé de roches calcaires. Un marais qui se trouvait en avant de la caserne, au fond de la baie de la Moselle, a été comblé avec les déblais. Il en résulte que la caserne serait séparée de la mer par un marais latent (?). (Debergue.)

La caserne a une façade tournée vers la mer et une autre vers le talus.

Les locaux disciplinaires sont placés entre le talus et la caserne. De chaque côté de la porte d'entrée du quartier se trouvent les salles de police, le corps de garde, la salle de rapport, l'infirmerie, etc.

Le bâtiment principal, en pierre, est du type linéaire, avec rez-de-chaussée, deux étages et une véranda sur chaque face. Il était couvert jusqu'à ces derniers temps de tôle galvanisée ondulée. Cette toiture vient d'être heureusement remplacée par une grande terrasse bétonnée et cimentée.

[1] Renseignements fournis par M. le docteur Renaux, médecin de 1re classe des colonies, M. le docteur Debergue, aide-major, et M. le capitaine adjudant-major de la garnison (1890-1891).

Le rez-de-chaussée n'est pas élevé au-dessus du sol. Un grand escalier central donne accès à tous les étages. Chaque chambrée s'ouvre à la fois sur les deux vérandas.

Les dimensions des chambrées sont :

Hauteur de plafond = 4^m25;
Profondeur = 6 55;
Cubage individuel = 18 mètres cubes.

La caserne peut contenir environ 600 places. Elle ne contient actuellement que 456 hommes. Le rez-de-chaussée ne possède qu'une aération insuffisante. La ventilation se fait par des cheminées.

Les locaux disciplinaires manquent absolument d'air. Les locaux annexes sont éloignés du bâtiment principal. Les cuisines sont bien aérées et bien situées. Le lavoir est suffisamment spacieux.

Les latrines à la turque, insuffisamment pourvues d'eau, sont munies de tinettes mobiles avec tous leurs inconvénients. Les matières liquides (urines, eaux sales) s'écoulent à ciel ouvert et stagnent sur la place d'armes. Il serait urgent d'assurer l'écoulement à la mer par un réseau d'égouts bien fermé. (Debergue.)

Eau. — L'eau pluviale est recueillie dans une citerne située derrière la caserne. Cette eau présente naturellement les qualités et les défauts des eaux recueillies dans les mêmes conditions. Elle ne peut servir qu'au lavage corporel, aux soins de propreté en général. On pourrait, en adaptant un système de robinets aux tuyaux qui conduisent l'eau de la toiture à la citerne, ne laisser arriver l'eau dans le réservoir qu'après le lavage complet de la toiture.

Si ces soins un peu minutieux pouvaient être pris, on n'aurait ainsi que de l'eau propre pouvant servir à tous les usages.

L'eau de la ville est de qualité médiocre (elle provient du ruisseau d'Yaouhé), chargée de matières organiques, et arrive par des conduites dont la construction ne permet pas le nettoyage. Elle est en quantité absolument insuffisante.

La caserne possède des lavabos et des appareils à douche; pas de piscine.

Chaque année elle est visitée par la fièvre typhoïde, principalement vers le mois de mars ou d'avril.

Il n'existe pas de sanatorium. Les convalescents étaient envoyés à la presqu'île Ducos qui, chaque année, était également frappée par la fièvre typhoïde.

Avec M. Debergue, nous avons toujours pensé qu'il était plus rationnel de transporter la caserne d'infanterie, et avec elle, tous les établissements militaires sur les hauteurs qui entourent la ville. On s'explique mal ce qui a pu conduire à la construction de la caserne dans un bas-fond, au pied et à l'abri de ces collines, sur le sommet desquelles elle serait si bien située et assurerait à ses habitants la fraîcheur et la salubrité.

(Nous ne possédons pas de renseignements précis sur la caserne d'artillerie qui est construite sur les pentes d'une colline voisine.)

SÉNÉGAL

(Extrait des « Notices coloniales », publiées à l'occasion de l'Exposition d'Anvers.)

Climat. Météorologie. — Il existe au Sénégal, dit M. Borius, dans ses *Recherches sur le climat du Sénégal*, deux saisons dont les phénomènes météorologiques sont tellement tranchés que toute étude du climat de cette contrée doit prendre pour base cette division de l'année. La première de ces saisons, de décembre à la fin de mai, est sèche, fraîche, et serait très agréable sur les points du littoral où se trouvent des centres commerciaux, si l'on n'était souvent incommodé par les vents d'est, qui soufflant pendant la plus grande partie de la journée élèvent parfois la température de 20 degrés de différence entre celle du matin et celle de l'après-midi. La partie basse du Sénégal a moins à en souffrir, et l'île de Gorée est complètement à l'abri de la chaleur qu'ils produisent, en raison de l'immense nappe d'eau qu'ils ont à traverser avant d'arriver jusqu'à elle. La température est d'ailleurs fort variable dans cette saison, suivant les localités, mais on peut dire qu'en général, dans les moments les plus froids, elle ne descend guère le matin et le soir au-dessous de 11 degrés au-dessus de zéro; elle s'élève ensuite graduellement, dès que le soleil commence à se faire sentir, et atteint, dans le milieu de la journée, les jours ordinaires, 23 à 25 degrés à l'ombre et 35 et 36 degrés au soleil. Quand les vents d'est règnent, le thermomètre monte parfois à l'ombre jusqu'à 40 degrés. Cette

saison est saine et permettrait un acclimatement très rapide de la colonisation, si elle n'était remplacée par l'hivernage, saison si funeste aux étrangers. Dans l'intérieur, cette saison n'est douce que pendant les trois premiers mois, puis elle devient une période de chaleurs intolérables, dues au voisinage du désert, qui rendent alors l'intérieur du pays aussi dangereux à habiter que dans l'hivernage. Durant ces six mois de l'année, il ne tombe pas une goutte de pluie, et le Sénégal offre, on peut le dire, un aspect aride et désolé qui rappelle les bords de la mer Rouge. L'hivernage survient vers la fin de mai ou le milieu de juin et dure jusque vers la fin de novembre. Les quatre mois du centre de cette saison sont accompagnés de pluies torrentielles et de tornades. Cette saison est semblable à l'hivernage de la plupart des régions équatoriales et tropicales. Pendant toute sa durée, le thermomètre se maintient entre 27 et 30 degrés au-dessus de zéro à l'ombre et au soleil; sa moyenne est de 40 degrés.

C'est au moment de la cessation des pluies que les marécages produisent, avec plus d'énergie que jamais, cet agent dont les effets graves nous sont surtout connus et que l'on a appelé malaria ou miasme paludéen.

L'état hygrométrique de l'air, rigoureusement et fidèlement observé par M. le docteur Borius, présente des oscillations extraordinaires qui témoignent d'une grande irrégularité climatérique et expliquent les variations très sensibles de chaud et de froid éprouvées par le corps humain, principalement à Gorée. A Saint-Louis, la quantité absolue de vapeur d'eau contenue dans l'air est double de celle qu'elle est en France; les variations de la tension de la vapeur d'eau peuvent être de 1 mm. 80 à 31 millimètres. Le climat de Saint-Louis présente donc une extrême variabilité à l'humidité. De même que M. Borius, nous insisterons sur les exagérations de ceux qui affirment que la température au Sénégal atteint 50 degrés et comme lui nous trouvons ridicule l'indication du mot Sénégal qui apparaît invariablement au niveau du cinquantième degré de tous les thermomètres. La plus haute température observée à Bakel n'a pas dépassé 44 degrés.

Pluies. — Les pluies ne tombent réellement, mais alors à torrents, que pendant l'hivernage, c'est-à-dire à partir de la fin de juin, jusqu'à la fin de septembre, rarement pendant la pre-

mière quinzaine d'octobre. Elles accompagnent toujours les tornades. A l'exception du mois de février, janvier étant négligeable, au cours duquel se présentent trois, quatre et cinq jours pluvieux selon les années et sans qu'un changement dans la direction du vent en indique la cause, les pluies cessent au Sénégal. Cependant en 1879, trois jours pluvieux ont été constatés en décembre, deux en décembre 1880 avec 9 mm. 8, deux en décembre 1881 avec 31 mm. 4. Les séries de pluies sont rares. Elles ne dépassent pas quatre jours dans une moyenne de cinq années. La moyenne de la quantité d'eau tombée à Gorée et à Saint-Louis, en raison des jours pluvieux plus nombreux là qu'ici, est dans le premier endroit d'environ 520 millimètres, dans le second de 410 à 415. Dans les rivières du sud, les pluies sont plus abondantes. Tels sont les résultats des observations météorologiques de M. le docteur Borius, elles embrassent une période de dix années. Nous avons eu entre les mains les observations si consciencieusement faites à l'observatoire des Frères de l'Institut de Ploërmel de Saint-Louis. Nous eussions désiré établir une comparaison entre les cinq dernières années, malheureusement ces observations sont interrompues depuis le 30 juin 1883, et nos recherches n'ont pu porter que sur 1879-1880, 1881 et 1882, en ce qui concerne Saint-Louis seulement, les documents pour Gorée nous ayant fait défaut.

Baromètre. — Le baromètre n'annonce pas l'approche des perturbations atmosphériques telles que les tornades, et, remarque curieuse, si une baisse peu importante se produit, c'est après la tornade et non avant ou pendant. Quoi qu'il en soit, on peut dire que la pression est uniforme, car le baromètre indique presque toujours 759 ou 760. Ses variations au-dessus et au-dessous sont très faibles et ne dépassent guère et très exceptionnellement encore 756 millimètres dans un sens et 765 dans l'autre.

ÉTABLISSEMENTS MILITAIRES

Sénégal [1]. — *Casernes de Saint-Louis* [2]. — L'île sur

[1] Voir la thèse de M. Cassagnou.

[2] Ces renseignements sont dus en grande partie à l'obligeance de M. le docteur Fontaine, médecin de 1re classe des colonies.

laquelle est bâtie la ville de Saint-Louis n'a que 2 kilomètres de longueur sur 200 mètres de largeur. Les trois quarts seulement de l'île peuvent être occupés, le reste étant envahi par le fleuve pendant l'hivernage.

Sur cette surface restreinte sont entassés les 10 000 ou 12 000 habitants de la population civile, la caserne des conducteurs, le quartier des spahis, la prison, la caserne Rogniat nord pour les tirailleurs, la caserne Rogniat sud pour l'infanterie, la caserne d'artillerie, l'hôpital militaire, l'hôpital civil, des écoles, des couvents, etc.

Les *deux casernes Rogniat* sont des constructions à peu près identiques : rez-de-chaussée non surélevé, 2 étages, véranda sur une seule façade; la caserne sud a une citerne dans ses caves; cubage individuel, 15 mètres cubes; déduction faite du cube occupé par le matériel, il ne reste plus que 12 m. 40. La surface bâtie ou non bâtie attribuée à chaque homme est de 14 mètres carrés.

Dans une cour étroite de 11 mètres de largeur et 78 mètres de longueur sont entassés tous les bâtiments annexes, écuries, cuisines, latrines, etc., etc.

Pas d'autre système de ventilation que les portes et les fenêtres. Latrines à la turque, pas de salles d'hytrothérapie en état de fonctionner, pas de lavabos, pas de bibliothèques, pas de salles de bain.

La *caserne d'artillerie* située sur le grand bras du fleuve ne peut pas recevoir les brises du nord ou de l'ouest qui sont les brises fraîches et salubres, tandis qu'elle est largement exposée aux vents d'est, brûlants pendant la saison sèche, chargés de miasmes pendant l'hivernage.

Un rez-de-chaussée élevé au-dessus d'une citerne; 2 étages, une véranda sur un seul côté servant de chambrée à défaut de place.

Cubage individuel, 12 mètres cubes, déduction faite de l'espace occupé par le matériel.

Latrine à la turque sans toitures; pas d'infirmerie; locaux disciplinaires envahis par la fumée des cuisines; aucun moyen d'hydrothérapie.

Les *casernes des conducteurs et des spahis* sont placées auprès d'une anse vaseuse. Elles sont toutes deux dépourvues d'installations confortables, espace cubique insuffisant, venti-

lation nulle, encombrement des locaux par les harnachements, latrines représentées par des bailles et une planche à trous, pas d'hydrothérapie.

Camps de dissémination. — A la « Pointe des Chameaux » et à N'Diago, ces camps sont tous deux très sains, mais ne possèdent que des baraquements délabrés. Le ravitaillement est facile par Saint-Louis. C'est le seul poste qui n'ait pas été atteint par la fièvre jaune lors de la grande épidémie de 1878-1879.

Casernes de Dakar. — La ville de Dakar est construite sur une petite élévation de 15 à 20 mètres de hauteur. Elle fait face au nord. Les casernes d'artillerie et d'infanterie se trouvent dans la partie de la ville la plus rapprochée de la mer. *Celle de l'artillerie* domine la ville. Elle est formée d'un seul bâtiment parallèle à la mer, surélevé, bien situé, mais trop petit. Les mêmes inconvénients que ceux signalés dans les casernes de Saint-Louis se retrouvent ici au point de vue des constructions et des aménagements.

Les écuries touchent la caserne.

La *caserne d'infanterie* est faite de deux bâtiments parallèles séparés par une grande cour; rez-de-chaussée surélevé, premier étage seul habité par les troupes.

Les *casernes des spahis* au centre de la ville réunissent les plus déplorables conditions d'hygiène.

Les *camps d'évacuation* « les Madeleines », établis au loin de Dakar, au milieu des dunes de sable, sont assez bien construits mais ne sont pas sains, à cause du voisinage des marigots de Hahn.

Pour assainir Dakar, il faudrait assécher et combler les vastes marigots qui l'avoisinent et sur lesquels soufflent des vents de N.-E. que reçoit ensuite la ville. Aucun rideau d'arbres n'est interposé.

Camp de préservation. — La colonie du Sénégal a pour ses troupes beaucoup de camps de dissémination et pas un sanatorium. De ces camps, deux sont salubres (« Pointe des Chameaux » et N'Diago) et ont des baraques délabrées; les autres sont insalubres et ont des logements convenablement construits. Sans vouloir contester la nécessité de ces camps qui peuvent avoir leur utilité en temps d'épidémie, on peut dire qu'un camp de préservation, un seul, avec des constructions répondant à

tous les desiderata de l'hygiène, constructions définitives, rendrait des services incalculables à la santé de nos troupes et coûterait moins cher que cette infinité de casernes qu'on multiplie, qu'on édifie, qu'on entretient à grands frais et qu'on essaye vainement de rendre salubres.

Où peut-on construire ce camp de préservation?

A Thiès.

Construit en 1879, à 25 kilomètres à peu près du bord de la mer, à 65 mètres au-dessus du niveau de la mer, tout près de la ligne de chemin de fer, le poste de Thiès passe pour être un des plus sains que nous possédions.

Son élévation, l'absence de grands marigots dans un rayon d'au moins 10 kilomètres, expliquent sa salubrité. La malaria y est moins intense que partout ailleurs. On y trouve un espace illimité permettant la construction de vastes casernes, une eau excellente et à profusion dans des puits de 7 à 8 mètres de profondeur, des carrières de pierre pouvant servir pour les constructions; enfin, avantage qu'on ne saurait trop rechercher au Sénégal, on y rencontre de grands arbres et des ombrages.

Le seul inconvénient est une chaleur très forte, pendant trois ou quatre mois de l'année, due au vent d'est qui souffle presque continuellement et à l'absence de la brise de mer.

Pendant neuf mois de l'année, on peut y faire du jardinage. Les missionnaires ont obtenu des résultats merveilleux dans leurs cultures.

La position de Thiès sur le parcours de la voie ferrée, sur les confins du Cayor et du Baol, en font une position stratégique remarquable.

Si l'état sanitaire du poste n'a pas été toujours très bon, il faut l'attribuer au mauvais état des constructions et à la pollution de l'eau potable par les déjections et le lavage du linge. C'est toujours la même faute qui se renouvelle. Par incurie et absence de méthode, on ne sait pas tirer parti des meilleures situations. Les soins d'hygiène sont si peu observés, que des postes salubres deviennent insalubres par la faute de ceux qui les occupent.

SOUDAN

Les logements des troupes sont tous d'une insalubrité excessive. Compris dans une enceinte, n'ayant pas de véranda ou

n'en ayant qu'une, très étroite, sur une façade, situés presque toujours au rez-de-chaussée, quelquefois sans plancher, couverts de toitures en tôle gondolée (!), toujours encombrés, dépourvus des annexes les plus indispensables, avec des latrines infectes, sans appareils hydrothérapiques, ces casernements sont une insulte permanente à l'hygiène des êtres humains.

D'autre part, il n'existe pas de sanatorium. Est-il possible de trouver un point du Haut-Fleuve présentant les conditions requises pour établir un sanatorium? Ce point est trouvé, c'est Kita. Depuis longtemps il a été signalé comme présentant des conditions favorables. Le Dr E. Dupouy lui a consacré une étude qui ne laisse aucun doute à cet égard[1]. Nous lui empruntons les détails qui suivent : « Le massif de Kita appartient aux montagnes de quatrième ordre. Il affecte la forme d'un vaste quadrilatère. Au centre se trouve un grand entonnoir raviné qui recueille les eaux des versants intérieurs. Ces eaux se rendent dans un marigot à direction est et ouest qui va les déverser un peu au nord du village de Fadibougou. Le massif, point important de la ligne de séparation des eaux des deux Backoy, est profondément raviné et divisé en plusieurs parties par de larges crevasses....

« C'est la partie sud du massif que nous avons choisie pour y élever le sanatorium. Ici l'arête s'élargit au point de former un grand plateau de 900 mètres de longueur sur 350 mètres de largeur. L'altitude est de 250 mètres au-dessus du poste et de 650 mètres au-dessus du niveau de la mer. » Température inférieure de 2 ou 3 degrés à celle du poste.

Tout autour « s'étend une zone boisée, une véritable forêt où, au milieu des hautes herbes, poussent divers arbres de grande taille parmi lesquels le caïlcedra est largement représenté. On y trouve aussi des lianes et des bambous. Sous ces arbres règne une grande fraîcheur et l'air y est d'une pureté remarquable. »

Eau potable à petite distance fournie par deux sources abondantes.

Ce sanatorium a donné des résultats excellents au Dr Dupouy pour le traitement de tous ses malades atteints d'anémie ou de paludisme à divers degrés et sous diverses formes.

[1] *Archives de médecine navale*, 1887, page 367, tome XL. — Le Sanatorium de Kita.

« Le sanatorium de Kita est destiné à rendre de grands services au fort et à tous les Européens que la vie commerciale ou militaire appellera dans ces parages du Soudan occidental. »

La situation sanitaire du Soudan est telle que la construction de ce sanatorium est, à notre avis, une des premières conditions de l'occupation permanente de ce pays.

GOLFE DU BÉNIN [1]

Le royaume de Porto-Novo et le Dahomey se trouvent situés sur la côte des Esclaves entre 6° 20′ et 7 degrés de latitude nord et autour du méridien de Paris qui passe à 0° 5 à l'ouest de Kotonou.

Terre basse, marécageuse, formant une bande étroite entre la mer et les lagunes. Ces lagunes peuvent avoir jusqu'à 4 ou 5 milles d'étendue, et une profondeur de quelques mètres, variable suivant les saisons. Elles entretiennent, sur leurs bords, des espaces considérables de marais herbeux. De la mer jusqu'à Famié, on trouve une étendue de plus de 20 milles, d'un terrain plus ou moins marécageux, coupé de lagunes et de cours d'eau.

Kotonou. — Sur le bord de la mer, sol sablonneux, dénudé, à peine élevé de 4 à 5 mètres au-dessus du niveau de l'eau.

De mars à novembre, brises de mer venant du sud-ouest, ce qui en rend le séjour supportable. Eau de puits légèrement saumâtre; provient de l'eau de la lagune, filtre à travers le sable. Nécessité d'un appareil distillatoire.

Porto-Novo. — On va de Kotonou à Porto-Novo par la lagune en deux heures et demie à trois heures. On y accède à travers une ceinture de marais de 60 mètres environ.

La brise de mer y arrive après avoir passé sur de grandes étendues d'eau bourbeuse et finalement sur le marais voisin. La ville est sur un plateau de 18 mètres d'altitude. Le sol est ferme, argileux, rouge brique.

Eau de bonne qualité, mais dans les puits bien entretenus seulement. La filtration est nécessaire. En deux points, aux basses eaux, coulent deux sources d'eau limpide de bonne qualité.

Il existe quatre saisons dont deux d'hivernage :

[1] Voir dans les *Archives de médecine navale*, le rapport de B. Giraud, *loc. cit.*

1° Grande saison des pluies, du 15 mars au 15 juillet;
2° Petite saison sèche, du 15 juillet au 15 septembre;
3° Petite saison des pluies, du 15 septembre à décembre;
4° Grande saison sèche, de décembre au 15 mars.

De juillet à octobre, la température a oscillé de 22 degrés à 31 degrés. Elle tend à s'élever en octobre.

Casernements. — Baraques démontables Dœcker recouvertes d'une toiture en paille. — Elles sont déjà hors d'usage. Une Commission, dont faisait partie notre regretté camarade B. Giraud, a déterminé l'emplacement d'une infirmerie qui devra être construite à Kotonou sur la ligne des maisons de commerce.

DIÉGO-SUAREZ [1]

La baie de Diégo-Suarez est située au voisinage de l'extrémité nord de Madagascar; « comparée par son étendue aux plus grandes rades connues, elle résulte de la formation d'un grand nombre de baies importantes ».

Le rivage est encombré de vases et de palétuviers.

Les établissements militaires sont situés sur les rives du goulet appelé Port de la « Nièvre » sur les plateaux d'Antsirane et de Diégo.

Les constructions des habitants civils aisés sont en bois et à toiture en zinc. Seules les constructions militaires sont en maçonnerie. Les indigènes et les créoles habitent des cases dont les murs et les cloisons sont confectionnés avec les nervures du rafia.

Le pays change d'aspect suivant l'époque. De janvier à mars, la végétation se fait, les feuilles poussent aux arbres; en avril, arrêt de la végétation et cessation des pluies. La terre se dessèche et se fendille.

Sol d'argile siliceuse et ferrugineuse sans humus. L'eau reste à la surface; massif de calcaire au cap Diégo; plateau très régulier à peine coupé par quelques ravines.

Eau de qualité médiocre et peu abondante [2]. Au voisinage d'Antsirane, deux sources dont le débit maximum est de 90 mètres cubes et quelquefois même à peine 42 mètres cubes.

[1] A consulter : Diégo-Suarez, Climatologie et Pathologie, par le Dr A. Cartier; *Archives de médecine navale, loc. cit.*

[2] Pour la qualité des eaux de Diégo, voir au chapitre des Boissons.

La dérivation de la rivière des Caïmans s'impose. Elle donnerait à Antsirane 5500 mètres cubes à la saison la plus sèche.

La saison des pluies s'étend de janvier à fin mars.

La saison sèche s'étend d'avril à décembre.

La pression barométrique = 764,7.

La température moyenne annuelle (observée à Diégo) = 26°,4; elle est un peu supérieure à Antsirane.

Température minima = 19°,6;
— maxima = 31°,2.

Vents : brises de S.-E. pendant la saison sèche, violente surtout pendant l'après-midi.

Vents variables de S.-O. au N. pendant la saison des pluies.

Casernements. — Pavillons du système Moysant : Charpente en fer, muraille et toiture en briques.

Dimensions :

Longueur	= 35 mètres	pour 40 hommes.
Largeur	= 6 —	—
Hauteur sous plafond	= 4 —	—
— sous faîtage	= 6 m. 70	—

Véranda de 2 mètres, élévation au-dessus du sol sur des piliers en maçonnerie.

La mortalité moyenne des troupes en 1887 a été de 34,6 pour 1000.

Sanatorium. — Si la garnison européenne est maintenue à Diégo-Suarez, il est nécessaire de mettre à sa disposition dans le voisinage un sanatorium. Le va-et-vient des troupes de Diégo à la Réunion est certainement avantageux pour l'état sanitaire, mais ne constitue qu'une garantie insuffisante.

Le prix des évacuations, la difficulté des envois de malades sur des paquebots dépourvus d'hôpitaux pour les recevoir, voilà autant de causes qui rendent ces évacuations défectueuses, sans compter les fatigues du voyage et les retards qu'il entraîne.

On a donc cherché autour de Diégo un point salubre. M. Cartier a désigné le massif des montagnes d'Ambre dont quelques-uns des sommets atteignent et dépassent même 1 300 mètres. Des études faites par notre distingué collègue sur ces montagnes, il résulte que la température, à une altitude de plus de 1000 mètres, est en moyenne inférieure de 8 degrés à celle de Diégo. L'humidité y est excessive.

Le sol couvert d'humus présente un sous-sol imperméable fait d'argile ferrugineuse.

Pas de fièvre à cette altitude. L'eau a paru être d'excellente qualité. Les terres sont couvertes de forêts épaisses.

« Pour l'instant, dit M. Cartier, j'estime que la montagne d'Ambre, par la connaissance que j'en ai, est la contre-partie de Diégo et rendra possible cet établissement, en atténuant sa mortalité par l'évacuation sur les hauteurs du personnel convalescent. »

CONCLUSION

Nous avons essayé de réunir dans les chapitres qui précèdent les indications les plus utiles pour conserver la santé des soldats européens dans les pays chauds.

Les mesures qui nous semblent les plus propres à atteindre le but entraînent de grandes dépenses qui sont : les unes des dépenses constantes, permanentes, les autres des dépenses faites une fois pour toutes.

Parmi les dernières se rangent celles à faire pour la création des camps de préservation. Les sommes consacrées à des constructions conformes aux lois de l'hygiène se retrouvent dans les économies faites sur les hôpitaux, les médicaments, les rapatriements ; le nombre des indisponibles diminué ; enfin des troupes européennes stationnées dans les hauteurs des colonies qu'elles occupent pourront y prolonger leur séjour, d'où une nouvelle économie, considérable celle-là, sur les frais de transport. Ainsi que nous l'avons dit au cours de cette étude, les soldats anglais ne parviennent à séjourner de huit à douze années consécutives dans l'Inde que grâce au séjour prolongé qu'ils font dans les montagnes et aussi à des installations, à un confort, à une organisation de tous points admirables.

Sans tergiverser, sans tâtonnements ruineux, sans les coûteuses expériences de toutes sortes renouvelées à chaque entreprise, acceptant résolument les leçons de l'expérience et celles de l'étranger, se conformant aux règles aujourd'hui si précises de l'hygiène, il faut se dégager des entraves de l'habitude et procéder avec détermination à une organisation nouvelle et complète de nos établissements militaires coloniaux. En procédant avec une méthode précise et rigoureuse, les sacrifices

d'argent faits au début se traduiront après quelques années par des économies notables.

Mais il est un point de vue plus élevé qui nous dicterait cette conduite, si la considération des dépenses d'argent pouvait nous retenir : c'est le nombre de vies humaines que nous pouvons sauver. Quand on pense aux dévouements héroïques et admirables que, chaque jour, inspire le désir de sauver une seule vie humaine, on comprend bien qu'il est impossible que la crainte des dépenses excessives prive nos soldats des établissements hygiéniques qui doivent sauver l'existence d'un si grand nombre d'entre eux.

Peut-il exister une hésitation quand on met en balance, d'un côté un sacrifice d'argent, et de l'autre le sacrifice de centaines de vies humaines. Notre devoir est tout tracé ; il faut l'accomplir sans tarder. Le respect de l'humanité et l'honneur de la patrie nous le commandent.

BIBLIOGRAPHIE

SUR UNE NOUVELLE FORME DE FIÈVRE RENCONTRÉE SUR LES BORDS DE LA MÉDITERRANÉE

Par M. David Bruce

Surgeon-Captain Army Medical School Netley (*Annales de l'Institut Pasteur*, avril 1893)

SUR UNE FORME DE FIÈVRE FRÉQUENTE SUR LES BORDS DE LA MÉDITERRANÉE

Par le chirurgien-capitaine M. Louis Hugues A. M. S.

Laboratoire militaire de Malte (*Annales de l'Institut Pasteur*, août 1893).

Nous croyons être utile à nos collègues de la marine en leur donnant un compte rendu d'un travail paru récemment dans les *Annales* de l'Institut Pasteur (avril 1893).

Pendant qu'il faisait du service à Malte, de 1884 à 1889, M. David Bruce a eu souvent l'occasion d'étudier une forme de fièvre, assez fréquente, qui a été jusqu'ici confondue soit avec la fièvre typhoïde, soit avec la fièvre intermittente. En Italie, cette fièvre aurait été décrite sous les noms *d'adéno-typhoïde, typhoïde intermittente, typhoïde atypique, fièvre sudorale* et à Gibraltar sous le nom de *Rock fever*. Il est très probable qu'elle existe en Tunisie, en Algérie et dans les villes françaises de la Méditerranée. Elle est endémique à Malte où elle atteint 3 pour 100 de la garnison anglaise. Elle devient quelquefois épidémique et atteint dans les casernes 15 à 20 pour 100 des effectifs. Elle sévit surtout pendant l'été, mais ne serait pas très

contagieuse, car on n'a constaté aucun cas dans le personnel hospitalier. Elle ressemble donc sur ce point à la dothiénentérie, mais à l'inverse de la fièvre typhoïde, l'eau ne semble pas être le véhicule de l'agent infectieux.

Dans un laps de temps de cinq ans, l'auteur a eu l'occasion de traiter 400 cas; chez tous ces malades, il n'a jamais rencontré le bacille d'Eberth ou les plasmodes de Laveran, mais il a constaté chez eux la présence d'un coccus qui inoculé au singe reproduit la maladie. Cette maladie, Bruce propose de la nommer *fièvre méditerranéenne*. La mortalité serait faible, 2 pour 100 environ.

Incubation. — L'incubation varie de quelques jours à quelques semaines; car on voit la maladie apparaître sur les individus après leur retour en Angleterre c'est-à-dire 15 à 17 jours après leur départ de Malte. La moyenne du séjour des malades à l'hôpital est de 90 jours.

Invasion. — Céphalalgie et insomnie pendant 8 à 10 jours; congestion de la face, bourdonnements d'oreille, parfois épistaxis; langue saburrale, jaunâtre; région épigastrique sensible à la pression; nausées, parfois vomissements.

La constipation est la règle, mais on rencontre quelquefois des selles diarrhéiques, marbrées de sang avec gargouillements dans la fosse iliaque; légère bronchite; absence complète de taches rosées, signe important de diagnostic différentiel avec la fièvre typhoïde.

Période d'état. — Longue et monotone; légère stupeur, transpiration profuse; la température s'élève et le malade perd ses forces; il dort sans délire. La caractéristique de cette période est la fluxion articulaire erratique, se promenant d'une articulation à l'autre. Quelquefois ce sont des névralgies (intercostale, sciatique, testiculaire).

Défervescence. — Après plusieurs semaines, la température tombe à la normale et la convalescence s'établit.

Il nous semble inutile de reproduire le tracé des températures tant les types sont variables. Ainsi, à côté de types continus simulant la fièvre typhoïde, il y a des types nettement intermittents ou rémittents. L'examen bactériologique permettra seul d'asseoir un diagnostic ferme.

Bactériologie. — Le microbe, que l'auteur appelle *micrococcus melitensis*, ne se rencontre guère dans le sang, mais on peut sur le vivant le retirer par ponction de la rate. C'est un microcoque mesurant environ 0,3 μ de diamètre; rarement en diplocoque, jamais en chaînette; il est immobile, se colore bien par les solutions aqueuses de violet de gentiane, ne prend pas le Gram.

Dans le bouillon à 37 degrés, on n'observe rien les premiers jours, mais le liquide se trouble ensuite sans formation de pellicule à la surface. Le meilleur milieu de culture est le bouillon de bœuf gélosé contenant 0,5 0/0 de peptone. Les tubes de cette gélose ensemencés par piqûre ne montrent rien les premiers jours; puis on voit apparaître de petites taches d'un blanc de perle autour du point piqué et de petites colonies blanches sur le parcours de l'aiguille. Après quelques semaines, les colonies de la surface forment une rosette, la piqûre est remplacée par une traînée massive de couleur jaune brun à contour dentelé. En surface sur agar, les colonies ont un aspect lisse et brillant, légèrement mammelonné. Par transparence, leur

centre paraît jaunâtre, la périphérie blanc bleuâtre. A la lumière réfléchie, elles sont d'un blanc laiteux. Ces colonies s'étendent peu et ne dépassent pas un grain de chènevis au bout de deux mois; elles ne deviennent apparentes que le 7° jour à 25 degrés et le 3° jour à 37 degrés.

Sur la gélatine à 22 degrés, la culture est très faible; la tête du clou est à peine perceptible au bout d'un mois; la gélatine n'est pas liquéfiée. Ce microcoque ne se cultive pas sur la pomme de terre.

Dans les autopsies, on le rencontre dans la rate, le foie, les reins. L'inoculation de ce microbe est négative chez les animaux habituels de laboratoire (souris, cobaye, lapin). Chez le singe, l'inoculation sous la peau de l'avant-bras donne lieu à une fièvre à type intermittent et tue l'animal 4 fois sur 7, en 13, 16 jours. Les viscères (rate, foie) contiennent le microbe spécifique. Lorsque le singe ne succombe pas, il présente une maladie grave durant deux à trois mois, caractérisée par une pyrexie intermittente semblable au type intermittent observé chez l'homme.

Telle est la maladie observée par M. Bruce. On ne saurait nier l'importance de ce travail. Que devra-t-on faire en présence d'un cas douteux de fièvre méditerranéenne. Pour nous, l'examen bactériologique s'impose et alors deux cas peuvent se présenter :

1° On se trouve en présence d'un cas mortel où pendant la vie on a constaté les symptômes d'une fièvre typhoïde, bizarre, à allures non classiques. A l'autopsie, on rencontre du gonflement et du ramollissement de la rate, mais sans ulcérations des plaques de Peyer. L'examen bactériologique est nécessaire, car une simple piqûre de la rate donnera un diagnostic certain.

En effet, dans le cas de fièvre typhoïde, on aura un trouble du bouillon au bout de 24-48 heures avec présence du bacille typhique dont on vérifiera l'identité par les réactions habituelles (bouillon lactosé, pomme de terre, etc.).

Dans le cas de fièvre méditerranéenne, au contraire, le bouillon restera clair pendant plusieurs jours et lorsqu'il deviendra trouble, on trouvera des coccus à l'examen microscopique. Inutile d'ajouter qu'au lieu de tubes de bouillon, on peut se servir de tubes d'agar.

2° On aura rarement l'occasion de pratiquer des autopsies, puisque la mortalité est faible (2 pour 100); on serait donc autorisé sur le vivant à pratiquer une ponction aseptique de la rate pour faire le diagnostic différentiel d'avec la fièvre typhoïde. Pour reconnaître le microbe, on suivra du reste la même méthode que pour l'examen *post mortem*.

En terminant, nous ajouterons que nos collègues de l'hôpital de Toulon sont dans d'excellentes conditions pour observer cette maladie; car il est très probable que parmi les malades provenant de l'escadre et admis à l'hôpital Saint-Mandrier sous la rubrique fièvre typhoïde, il se glisse, de temps à autre, quelque cas de *fièvre méditerranéenne*.

Le travail paru dans les *Annales de l'Institut Pasteur* (août 1893) : *Sur une forme de fièvre fréquente sur les côtes de la Méditerranée par le chirurgien capitaine, M. Louis Hugues, A. M. S.*, est venu tout récemment confirmer les recherches du chirurgien capitaine Bruce, de Netley. M. Louis Hugues a remarqué que la fièvre méditerranéenne n'est pas notablement influencée par la quinine et l'arsenic, qu'elle ne donne pas l'immunité contre la fièvre typhoïde, ni même contre une nouvelle atteinte de la maladie elle-même. Les recherches bactériologiques et les inoculations de

culture pure au singe démontrent que la pyrexie méditerranéenne est bien due au *micrococcus melitensis*. En résumé, le travail de Hugues confirme point par point le travail de Bruce.

D[r] LE DANTEC.

CORRESPONDANCE.

Messieurs les Directeurs,

La dernière phrase de l'intéressant mémoire que le D[r] Calmette vient de publier dans les Archives, sur la *Dysenterie et les abcès du foie d'origine dysentérique* a trait à la méthode que j'emploie depuis quelques années pour le traitement des abcès du foie. Malheureusement cette phrase traduit ma pratique d'une façon erronée en parlant de « grattage de la cavité à l'aide de la *curette mousse....* ». Je me sers de *curettes tranchantes*, et mes instruments ne sont autres que de grandes curettes de Volkmann, les mêmes que les gynécologistes emploient pour le curetage utérin.

M. Calmette ajoute que ce curetage ne paraît pas utile puisqu'*il n'existe pas de membrane pyogénique à la périphérie de ces abcès du foie*. Aussi n'est-ce pas pour enlever une membrane pyogénique, mais bien pour détacher et même en quelque sorte reséquer tous les détritus nécrosés qui revêtent la paroi de l'abcès que je pratique un curetage prudent mais méthodique et complet. Quoique j'aie déjà décrit ma méthode en plusieurs circonstances (*Soc. de chir.* déc. 1891 et juillet 1892, et *Bull. médical* du 16 juillet 1893), je crois devoir vous prier d'insérer ces quelques lignes afin de ne pas laisser s'accréditer auprès de mes camarades de la marine et des colonies, une erreur qui rendrait stérile une méthode de traitement déjà riche en résultats excellents.

Veuillez, etc....

D[r] FONTAN.

BULLETIN OFFICIEL

NOVEMBRE 1893

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Décision présidentielle du 6 novembre 1893. — Les médecins et pharmaciens professeurs titulaires ou suppléants des Écoles annexes de médecine navale de Brest, Rochefort et Toulon recevront le supplément de fonctions qui est attribué, dans la marine, aux officiers chargés de cours, 814 fr. 68 c. par an.

Les professeurs titulaires pourront, après deux ans d'exercice, demander à être relevés de leurs fonctions et à concourir pour l'embarquement ; le maximum de durée des fonctions restera, d'ailleurs, fixé à cinq années.

En outre, et à titre transitoire, les professeurs suppléants actuellement en service continueront, tant qu'ils conserveront leur emploi, à recevoir le supplément (1200 fr. par an) dont ils jouissent déjà.

Décision présidentielle du 8 *novembre* 1893. — Par analogie avec les dispositions prévues à l'article 41 du décret du 1er juin 1875, des congés de deux mois, *à solde entière d'Europe*, pourront être accordés aux médecins et pharmaciens de la marine qui auront été régulièrement autorisés à prendre part aux travaux de bactériologie de l'Institut Pasteur, à Paris.

Prix Blache pour 1893. — Les travaux présentés en vue de ce prix étaient :

MM. Bertrand, Essai historique critique et clinique sur le traitement de la pneumonie lobaire ou fibrineuse aiguë.

Bonnafy, Le tokelau et son parasite.

Castellan, De la blennorrhagie au point de vue du diagnostic, du traitement et de la prophylaxie ;

— De l'emploi de la résorcine contre les ulcérations du pharynx.

Le Dantec, Origine tellurique du poison des flèches des naturels des Nouvelles-Hébrides.

— Nouveau traitement de la diarrhée de Cochinchine par l'eau chloroformée.

Sollaud, Relation de deux cas de phthisie pulmonaire traités avec succès par un séjour prolongé dans une atmosphère sulfureuse.

Dans sa séance du 31 octobre 1893, le Conseil supérieur de santé a proposé pour le prix, M. Bertrand.

Les Membres du Conseil :
Signé : Nègre, Rouvier, Doué, Lucas.

MUTATIONS

4 *novembre*. — MM. de Gouyon de Pontouraude, médecin de 1re classe à Rochefort, Branzon-Bourgogne et Houdart, médecins de 2e classe à Toulon, sont désignés pour embarquer sur le *Shamrock* (voyage en Indo-Chine du 25 novembre).

MM. les médecins de 2e classe Berriat, aide-major au 8e régiment d'infanterie de marine à Toulon, Laaouesse, aide-major au 6e régiment à Brest, iront servir, le 1er au 9e régiment au Tonkin, le 2e au 10e régiment en Annam et prendront passage sur le *Shamrock* qui quittera Toulon le 25 novembre.

MM. Ibert, aide-major au 9e régiment au Tonkin, Avrilleaud, aide-major au 10e régiment en Annam, sont rappelés en France et serviront le premier au 8e régiment à Toulon, le second au 6e régiment à Brest.

MM. Aubry et Traonouez, médecins de 2e classe à Brest, iront servir au Soudan français, en remplacement de MM. Rousseau et Thiroux, officiers du même grade rappelés en France et affectés au port de Brest.

MM. Aubry et Traonouez rejoindront leur destination par le paquebot qui partira de Bordeaux le 5 décembre.

6 *novembre*. — M. Gallas, médecin de 2e classe à Brest, ira servir à la prévôté du 5e dépôt des équipages de la flotte à Toulon, en remplacement de M. Séguy, officier du même grade, qui a terminé la période réglementaire de séjour dans ce poste.

M. Berriat, médecin de 2e classe désigné pour embarquer le 25 novembre sur le *Shamrock*, à destination du Tonkin, obtient un sursis de départ jusqu'au 1er janvier 1894.

7 *novembre*. — M. Reaoul, médecin de 2e classe, embarque sur l'*Algésiras*.

MM. les médecins de 2e classe :

Guitton, à Cherbourg, ira servir à la prevôté d'Indret, en remplacement de M. Valence, promu ;

Rul, à Rochefort, ira servir à la prévôté de Ruelle, en remplacement de M. Depied, promu ;

MM. Vincent, à Brest, ira servir à la prévôté de l'île de Groix, en remplacement de M. Richer de Forges, promu ;

Michel, à Toulon, ira servir à la prévôté du 2e dépôt à Brest, en remplacement de M. Jourdan qui a terminé la période de séjour ;

Giraud, à Toulon, ira servir à la prévôté du 3e dépôt à Lorient, en remplacement de M. Lesueur-Florent, qui a terminé la période de séjour;

Lefebvre, à Brest, embarquera sur l'*Elan*, en remplacement de M. Fallier, promu ;

Séguy, à Toulon, embarquera le 1er janvier 1894 sur l'*Achéron*, en remplacement de M. Badet, promu ;

Roux, médecin de 1re classe, débarque de l'*Algésiras*.

8 *novembre*. — M. Durand, médecin de 1re classe, embarque sur l'*Héroïne*.

M. Féraud, médecin de 1re classe, convoyeur des malades et blessés, se rendra au Dahomey par le paquebot qui quittera Bordeaux le 10 novembre.

M. Barbolain, médecin de 1re classe, destiné à la *Minerve*, rejoindra sa destination par le paquebot de Bordeaux du 10 novembre.

10 *novembre*. — M. Mortreuil, en congé hors cadre à la Compagnie générale transatlantique, est réintégré dans le cadre des médecins de 1re classe, à compter du 8 décembre et affecté au port de Lorient.

15 *novembre*. — M. Bavay, médecin de 2e classe à Brest, ira servir comme aide-major au 3e régiment d'infanterie de marine à Brest, en remplacement de M. Lecœur, officier du même grade réintégré au service général et appelé à servir au 1er dépôt des équipages de la flotte à Cherbourg au lieu et place de M. Hagen, dont la période de séjour dans ce poste est terminée et qui ralliera le port de Toulon.

M. Salanoue-Ipin, médecin de 1re classe à Brest, ira servir comme médecin-major aux troupes expéditionnaires du Dahomey. Il rejoindra sa destination par le paquebot qui quittera Marseille le 10 décembre.

17 *novembre*. — MM. Laffont, médecin de 1re classe, et Bossuet, médecin de 2e classe, débarquent du *Comorin*.

20 *novembre*. — M. Barthélemy, médecin de 1re classe, ira servir comme médecin-major sur le *Hugon*, en remplacement de M. Rousseau, officier du même grade, dont la période d'embarquement est terminée. M. Barthélemy rejoindra sa destination par le paquebot de Marseille du 3 décembre.

M. L'Eost, médecin de 2e classe à Brest, ira servir dans l'Inde, en remplacement de M. Lacarrière, médecin de 1re classe, rappelé en France pour servir à Brest. — M. L'Eost prendra passage sur le paquebot du 12 décembre.

25 *novembre*. — M. Brou-Duclaud, médecin de 1re classe à Rochefort, servira comme médecin-résident à l'hôpital maritime de ce port, en remplacement de M. Arami, officier du même grade qui a terminé la période de séjour dans ce poste.

30 *novembre*. — M. Delisle (Jean), médecin principal, est nommé médecin de la division navale de l'extrême Orient.

M. Jourdan (Louis-Léon), médecin de 2e classe, embarquera sur le *Bayard*, qui armera à Toulon le 12 décembre 1893, pour remplacer la *Triomphante* en extrême Orient.

NOMINATIONS

Ont été nommés médecins auxiliaires de 2e classe de la marine :

MM. les élèves du service de santé, docteurs en médecine :

14 *novembre*. — Lasnet (A.-B.-E.-A.) servira à Brest, en attendant son passage dans le corps de santé des colonies.

— Frézouls (J.-E.) servira à Toulon.

— Ziégler (J.-T.-C.), servira à Rochefort.

14 *novembre.* — Cognacq (M.-C.), servira à Rochefort, en attendant son passage dans le corps de santé des colonies.
20 *novembre.* — Ruelle (E.), servira à Brest.
21 *novembre.* — Quiniou (J.-H.), servira à Toulon.
— Mille (M.-P.) servira à Toulon, en attendant son passage dans le corps de santé des colonies.
— Meille de la Colle (E.-M.-F.), servira à Toulon.
— Boudou (P.-A.-C.), servira à Brest.
25 *novembre.* — de Lavigne-Sainte-Suzanne (J.-H.), servira à Rochefort.
— Houillon (A.-M.-J.), servira à Toulon, en attendant son passage dans le corps de santé des colonies.
— Baret (F.-A.), servira à Brest.
— Delaporte (H.-F.-M.), servira à Brest.
— Taburet (J.-H.-E.-M.), servira à Brest.
— Bartet (A.-J.-A.-L.), servira à Rochefort.
28 *novembre.* — Castaing (G.-J.-B.-A.), servira à Toulon.
— Blin (G.-M.-J.), servira à Toulon, en attendant son passage dans le corps de santé des colonies.
— Erdinger (L.-M.-J.), servira à Toulon.
— Viguier (E.-J.-J.-M.), servira à Toulon.
— Binard (J.-J.-M.), servira à Brest.

RÉSERVE

31 *octobre.* — M. Blanc (R.-P.-A.), démissionnaire, est nommé au grade de médecin de 2e classe de réserve.

10 *novembre.* — M. Mesnil, médecin de 2e classe de réserve, est rayé des contrôles de la réserve de l'armée de mer, sur sa demande.

20 *novembre.* — M. Guerguil, médecin principal, est rayé des contrôles de la réserve comme ayant accompli 5 années depuis son admission à la retraite (art. 12 de la loi du 5 août 1879).

M. Lota, médecin de 1re classe, est maintenu, sur sa demande, dans la réserve de l'armée de mer.

TÉMOIGNAGES DE SATISFACTION, DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Par arrêté du président du Conseil, Ministre de l'intérieur, une médaille d'honneur (médaille de vermeil) a été décernée à M. Lesueur-Florent, médecin de 2e classe de la marine à Lorient, en récompense de son dévouement pendant l'épidémie cholérique de 1893.

Un témoignage officiel de satisfaction a été accordé à MM. les médecins de 2e classe L'Helgouac'h et Aldebert, médecins-majors de l'*Africain* et de la *Salamandre*, pour le zèle éclairé et le dévouement dont ils ont fait preuve lors de l'épidémie de choléra qui a sévi au Sénégal en juillet et août 1893.

Un témoignage officiel de satisfaction a été accordé à MM. les médecins de 2e classe : Thiroux, Gallas, Emily et Rousseau, pour le zèle et le dévouement dont ils ont fait preuve dans l'accomplissement de leur mission pendant la dernière campagne dans le Soudan français.

Un témoignage officiel de satisfaction a été accordé, pour services rendus pendant l'épidémie cholérique qui a sévi pendant 5 mois à Brest et aux environs, à MM. Bourdon, médecin de 1re classe, et Vincent, médecin de 2e classe.

NÉCROLOGIE

Nous avons le regret d'annoncer le décès de M. David (L.-F.-G.), médecin de 1re classe, décédé à Rochefort, le 5 novembre 1893.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES

MUTATIONS

7 novembre. — M. CALMETTE, médecin de 1re classe des colonies, est appelé à faire partie de la Commission des recettes coloniales, en remplacement de M. le médecin principal AUVRAY.

8 novembre. — M. PHILAIRE, pharmacien principal, appelé à servir en Cochinchine, rejoindra sa destination par le transport *le Shamrock*, qui quittera Toulon le 25 novembre.

13 novembre. — M. COLLOMB, médecin de 1re classe, ira servir au Soudan et prendra passage sur le paquebot du 26 novembre à Bordeaux.

M. PÉTHELLAZ, médecin de 1re classe, est rentré en France et obtient un congé de convalescence.

17 novembre. — Sont appelés à servir à la Martinique :

MM. LECORRE, médecin en chef, et DUPOUY, médecin principal.

M. PHILAIRE, pharmacien principal, destiné à la Cochinchine, obtient un sursis de départ et s'embarquera le 1er janvier 1894 sur le *Cachar*, à Marseille.

18 novembre. — M. SÉREZ, médecin en chef de 2e classe, est appelé à servir au Sénégal et partira par le paquebot de Bordeaux du 5 décembre.

20 novembre. — M. CARRIÈRE, médecin de 1re classe, ira servir à la Guadeloupe.

M. VERGOZ, médecin de 1re classe, ira servir à la Réunion.

M. NÉNY, pharmacien de 1re classe, ira servir au Sénégal.

M. ALQUIER, médecin de 1re classe, ira servir au Bénin.

M. JACQUIN, médecin de 2e classe, ira servir dans l'Inde.

25 novembre. — M. DEVAUX, médecin de 2e classe, appelé à servir à Obok, prendra passage sur le paquebot qui quittera Marseille le 12 décembre.

Sont appelés à servir à la Nouvelle-Calédonie :

M. ILLY, médecin en chef.

MM. BROSSIER, ROUSSIN, SIMON, PÉTHELLAZ, médecins de 1re classe.

M. VENTRILLON, pharmacien de 2e classe.

26 novembre. — Sont appelés à servir en Cochinchine :

MM. CASSAGNOU et BANNEROT, médecins de 1re classe.

M. MUEL, pharmacien de 2e classe.

M. MARCHOUX, médecin de 1re classe, est désigné pour servir à Bordeaux.

PROMOTION

3 novembre. — A été promu au grade de médecin de 1re classe des colonies : M. ALQUIER (A.-L.), médecin de 2e classe.

Les Directeurs de la Rédaction.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME SOIXANTIÈME

A

B

C

D

F

FIN DE LA TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES DU TOME LX.

Paris. Imprimerie Lahure, rue de Fleurus, 9.